Livres provenant de la bibliothèque **De Candolle**, acquise par la Ville de Genève en 1921, insérés la même année dans la bibliothèque du **Conservatoire botanique de Genève.**

30B

Doublet extrait des Bibliothèques Boissier et de Candolle lors de leur fusion

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution

Vol 1 (only)

John A Stevenson

Naturgeschichte

der

Flechten.

Nach neuen Normen und in ihrem Umfange

bearbeitet

von

Friedrich Wilhelm Wallroth,

der Medicin und Chirurgie Doctor, Königl. Preufs. Physicus zu Heringen, der Kaiserl. Leopold. Carol. Academie der Naturforscher, der Naturf. Gesellschaften zu Berlin, Zürich, Leipzig und Halle, der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, der Königl. Baiersch. botan. Gesellschaft zu Regensburg und der Königl. Preufs. Märkisch. ökonom. Gesellschaft zu Potsdam, Ehren- und correspondirendem Mitgliede.

Ein faſslicher Unterricht zum Selbststudium der Flechtenkunde.

Erster Theil.

Von dem Flechtenlager im Allgemeinen.

FRANKFURT AM MAIN,

bey Friedrich Wilmans.

1825.

Nemini me mancipavi. Nullius nomen fero. Multum magnorum virorum judicio credo; aliquid tamen et meo vindico.

Seneca.

QK
583
W35
1825
T.1
SCNHRB

Seiner Majestät

dem

Könige von Preussen

allerunterthänigst gewidmet.

Euer Königliche Majestät

Haben allergnädigst zu erlauben geruhet, daſs Allerhöchst Denselben dieſs Werk gewidmet werde, welches unter dem segensreichen Schutze des erhabensten Monarchen, nicht nur dem, in der Flechtenkunde allein gültigen, gleichfalls durch König Carls XIII. vorgedruckte Zueignung geadelten, von dem Verfasser aber gründlich widerlegten Gesetzbuche des schwedischen Ritters Acharius

unerschüttert trotzen, sondern auch solche Wahrheiten über die seit Jahrhunderten durchaus verkannte Naturgeschichte einer schwer zu deutenden, aber höchst wichtigen Gewächs-Familie entfalten möge, die bleibend sind wie die Natur, und wie die Feyer meines Königs, unter dessen huldreichem Scepter die Wissenschaften sich des lebhaftesten Schwungs erfreuen.

Glücklich preise ich mich, dafs mir verstattet werde, bey dieser Gelegenheit, meine ehrerbietigsten Gesinnungen als ein Neu-Preufse öffentlich auszudrücken, und dieser jüngst mir zu Theil gewordene Gewinn, einem Volksstamme anzugehören, der seit seiner Begründung sich durch Kraft, Tapferkeit und Vaterlandsliebe auszeichnete; er macht das höchste Gut meines Lebens aus, und mein

letzter Hauch soll noch ein frommes Gebet für das Glück meines Königs, dessen Heldenmuthe wir Freyheit und Namen danken, und für das Wohl Seines erhabenen Hauses seyn.

Mit diesen Gefühlen ersterbe ich

Euer Königlichen Majestät

allergetreuester Unterthan

WALLROTH.

Uebersicht des Inhalts.

Seite.

Einleitung und Beantwortung der Frage: woher der Rückstand der Flechtenkunde?

Erster Abschnitt.

Von dem Flechtenlager im Allgemeinen.

Erstes Kapitel.

Benennung, Begriff und natürliche Bestimmung des Flechtenlagers. S. 1—17.

Zweytes Kapitel.

Natürliche Haupteintheilung des Flechtenlagers. S. 18—26.

1. Das einschichtige Flechtenlagen (*Blastema homoeomeres*). 23

2. Das mehrschichtige Flechtenlager (*Blastema heteromeres*). 24

Drittes Kapitel.

Grundformen des mehrschichtigen Flechtenlager-Gefüges und deren gegenseitige, anatomisch-physiologische Beziehung. S. 26—74.

A. Das Zellengefüge. 28

a. Die Kugelzellen (*Cellulae sphaericae*). . . 31

b. Die Röhrenzellen (*Cellulae fistulosae*). . . 35

c. Die Brutzellen (*Cellulae gonimicae s. Gonidium*). 40

α. Die goldgelben Brutzellen (*Chrysogonidium*). 60

β. Die grünen Brutzellen (*Chlorogonidium*). . 65

Seite.

Viertes Kapitel.

Genesis und Morphosis des sich gonimisch entwickelnden mehrschichtigen Flechtenlagers. S. 74—222.

I. Die Morphosis zum hologonimischen Elementar-Zustande (*Morphosis hologonimica*). 79

II. Die Morphosis des mehrschichtigen Flechtenlagers (*Morphosis blastematis heteromereos*). 79

A. Nach der Individualität des gonimischen Reproductions-Stoffs (*M. secundum informandi nisum gonidio proprium*). 80

a. Die Morphosis der Grundformen als Einzelwesen. 80

b. Die Morphosis der sich zum System zurüstenden heteromerischen Einzelwesen. 82

α. Die Morphosis durch Anlagerung (*m. per accubitum*). 82

* Zur knorpelartigen Verschmelzung (*m. cellularum accumbentium ad compagem compactilem s. cartilagineam* 87

** Zur hartschaaligen Verkörperung (*m. cellul. ad compagem ostracodermatinam*). . . . 92

† Beyspiele: *Patellaria decipiens* . . 93
und *Parmelia lentigera.* . . . 97

β. Die Morphosis durch Anfügung (*m. per constipationem*). 101

1. Die mesogonimische Morphosis (*m. mesogonimica*). 103

2. Die Morphosis zur periblastetischen Verkörperung (*m. periblastetica*). . . . 105

3. Die Morphosis der Coagmentation (*m. synthetica*). 108

γ. Die Morphosis durch Zusammenlöthung (*m. per conferruminationem*). 112

* Zur gypsartigen Härte (*m. cellul. heterom. conferruminat. ad duritiem marmoream*). . . 115

† Beyspiel: *Verrucaria mutabilis Wallr.* . 116

B. Die gonimische Morphosis des heteromerischen Lagers in der Macht des Substrats (*m. blastem. heteromereos gonimica a loco subacta*). 132

Seite.

0. Bisherige Ansichten über Genesis der Flechten 133

00. Allgemeine Eintheilung der Flechten nach dem Standorte 138

1. Auf organischem Boden gonimisch angeflogene Flechten (*Lichenes phloeogonimici*). . . . 139

a. Die M. des sich gonimisch, untermächtig entwickelnden Rinden-Flechtenlagers (*m. gonim. bl. hypophloeodes*). 142

α. Die statthafte oder untermächtig bleibende Morphosis (*m. bl. continue hypophloeodes*). 143

* Einnistelung und Benehmen der Brutkörper in das und mit dem Zellgewebe des organischen Substrats . . 145

† Beyspiel eines bleibenden hypophlöodischen Lagers; *Graphis atra.* 167

β. Die M. des, sich nach einer vorläufig hypophlöodischen Andeutung, epiphlöodisch-blastetisch auftragenden Flechtenlagers (*m. bl. primum hypo- dein epiphloeod. blastematica*). 174

* Auf ektophlöodischem Boden, oder auf der peripherischen Oberhaut. . . 176

† Beyspiel *Graphis pulverulenta.* . 181

** Auf enterophlöodischem Boden, oder auf ausgetretenem Zellgewebe . . 193

† Vorläufige Andeutungen über das Urbarwerden des organischen Substrats zur Flechtenvegetation. . 194

b. Die M. des sich gonimisch entwickelnden, obermächtigen Rinden-Flechtenlagers (*m. blastem. epiphloeodes*). 204

† Ansiedlungsarten des Lagers auf dem Substrat:

α. Durch eine Anheftung (*per conglutinationem*). 208

β. Durch ein Anhangen (*per adhaesionem*). 209

γ. Durch eine Einkeilung (*per gomphosin*). 210

2. Auf anorganischem Boden gonimisch angeflogene Flechten 212

α. Auf Erde (*Lich. geogonimici*). . . 213

Seite.

β. Auf Stein (*Lich. lithogonimici*). . . 214

† Flechten - Ausschufs der *Opegrapha macularis Ach.* als Pilz oder *Phloeoscoria quercina*. . 218

Fünftes Kapitel.

Grundformen des einschichtigen Flechtenlagers und deren gegenseitige anatomisch - physiologische Beziehung. S. 223—254.

a. Eigenthümlichkeiten der homöomerischen Brutzellen 224

b. Eintheilung der homöomerischen Fleischmasse. 231

α. In eine gleichartige (*Pulpa uniformis*). . 231

β. In die wurmförmige (*P. vermiculata*). . 232

c. Eigenthümlichkeiten des homöomerischen Lagers. 235

1. Eine gallertähnliche Beschaffenheit . . 236

2. Eine eigne Färbung. 238

3. Ein ölartiger Glanz (*Habitus inunctus*). . 240

d. Definition einer homöomerischen Flechte. . 240

e. Frühere Ansichten über die Gallertflechten und deren Annäherungen zu andern Gewächs - Familien. 241

Sechstes Kapitel.

Genesis und Morphosis des einschichtigen Flechtenlagers. S. 255—267.

a. Die Entstehung und Entwickelung der homöomerischen Flechte aus der Vollbrut aufserhalb des Systems (*Blastesis bl. homoeomereos*). . . . 256

b. Dieselbe aus der innerhalb des Systems fortgebildeten Vollbrut (*Epiblastesis bl. homoeom.*). . 260

c. Die Bildung durch Uebergiefsung (*Morphosis per circumfusionem*). 263

Siebentes Kapitel.

Metamorphosis der Grundformen des mehrschichtigen Flechtenlagers. S. 267—691.

* Allgemeine Grundzüge zu dieser Lehre. S. 267—288.

I. Die Metamorphosen der Brutzellen des heteromerischen Flechtenlagers (*Metamorphoses blastematis heteromereos gonimicae*). 288

Seite.

A. Die Metamorph. der monadischen Brutzelle zur ursprünglichen Fehlgeburt (*Metam. gonidii asyntheti primitus deliquescentis*). 291

a. Die Metam. zur ursprünglichen hologonimischen Fehlgeburt (*M. hologonidii primitus deliquescentis*). 303

α. Die anfänglich goldgelb gefärbte F. in ihrer zeitlich vereitelten Vollendung (*Chryso- hologonidium prim. deliq. suis numeris nec fini respondens*). 303

† Beyspiel: *Lichen croceus Schreb.* . . 305

β. Die grün gefärbte, holog. F. in ihrer zum Zweck vereitelten Vollendung (*Chlorogonidium pr. deliq. suis numeris nec fini respondens*). 308

† Beyspiel: *Lichen viridis Schreb.* . . 315

b. Die Metam. zur ursprünglichen, mesogonimischen Fehlgeburt (*Metam. mesogonidii primitus deliq.*). 321

α. Die chryso-mesogonimische Fehlgeburt. . 325

β. Die chloro-mesogonimische Fehlgeburt. . 327

B. Die Metamorphosen der systematischen Brutzelle zur späterdings einbrechenden gonimischen Fehlgeburt (*Metam. gonidii systematici deinceps deliq.*). . 330

a. Die M. der vorläufig hypophlöodisch eingebetteten, sofort epiphlöodisch, mit dem Schein eines homöom. Lagers sich entfaltenden Brutzellen (*M. gonidii pr. hypo-deinceps deliq. semetque bl. placod. homoeom. specie informantis*). 336

1. Auf anorganischem Substrat. . . 342

† Beyspiel: *Lichen antiquitatis Schreb.* 342

2. Auf organischem Substrat. . . . 345

† Beyspiele: *Lichen byssinus Hoffm.* u. a. 346

α. Fruchtbare hologonimische goldgelbe Fehlgeburten (*Holo-chrysogonidium cymatophorum*). 349

† Beyspiel: *Graphis insculpta Wallr.* . 351

β. Dieselben im mesogonimischen Zustande. 368

b. Die M. der vorläufig heterom. eingebetteten, durch den endlichen Totalverlust der Einhüllung mit dem plakodischen Schein eines fruchtbaren

Seite.

oder unfruchtbaren Lagers entfaltenden Brutzellen (*M. gonidii primum rite obvelati deinceps penitusque deliq. semetque bl. heterom. placodis nunc sterilis nunc cymatophori specie informantis*). . . 369

α. Die M. der jugendlichen Lager-Anlagen oder der periblastetischen Körperchen zur hologonimischen Zerstäubung (*M. bl. primordialium corpusculorumve periblast. in hologonidium sterile fatiscentium*). 372

β. Dieselbe im mesogonimischen, fruchtbaren oder unfruchtbaren Zustande . . . 374

† Beyspiele der akolytischen Lagerform:

a. *Patellaria fusco-lutea Wallr.* . . 389

b. *Lichen sphaeroides Dicks.; Lecidea erysibe Achar.; L. Friesii Ach.; L. conisalaea fl.* 391

†† Beyspiele der crustenartigen Lagerform:

a. *Lichen coerulescens Heyd.* 394

* Dessen soreumatische Entfaltung. . 396

** Dessen plakodische Entfaltung. . . 397

c. Die M. der kugel- oder gestreckt-zellig eingebetteten, durch die endlich partiel eintretende Trennung dieser Einhüllung mit dem Schein von pulverartigen Fruchtgehäusen sich entfaltenden mesogon. Fehlgeburten (*M. soreumatum mesogonimicorum*). 402

α. Die M. der zeitlich oder für immer zart aufgetragenen Flechten zur späterdings eintretenden mesogon. Fehlgeburt (*M. blastem. primordialis tenerrimi hypophl. in mesogonidium soreumaticum deliquesc.*). 412

† Beyspiele: mehrere *Spilomata Ach.* . 417

β. Die M. der Epiphlöod. und regelmäfsig heterom. eingehüllten Flechtenlager zur mesog. Fehlgeburt (*M. bl. epiphloeod. rite obvelati in mesogonid. soreumaticum deliquesc.*). . . 419

1. Auf stuppichten Lagergebilden (*Mesogonidium soreumaticum in bl. stuppeo*). 420

Seite.

† Beyspiele: *Lepraria dorcochroa Fl.* . . . 421

Spiloma versicolor Ach. . . 422

2. Auf crustenartigen, dem Substrat angeplatteten Lagergebilden (*Mesogonid. soreum. in bl. laminoso-crustaceo*). 423

3. Auf thallodischen Lagern (*M. sor. in bl. thallode*). 424

* Die Brutzellen-Ergiefsung vom Endrande (*profusio mesogonidii terminalis*). . . 434

† Beyspiel: *Parmelia homochroa W.* als Inbegriff der *Borrera tenella, Parm. stellaris* und *P. aipolia Ach.* u. a. . . . 439

** Die Ergiefsung vom Seitenrande (*profusio lateralis*). 448

0. Die obermächtige, mesogon. Ueberbettung (*suffusio mesogon. epiblastem.*). . . . 450

† Beyspiel: *Parmelia allochroa W.* als Inbegriff der *P. pulverulenta, P. farrea Ach.* u. a. 457

00. Die untermächtige mesogon. Ueberbettung (*suffusio mesogon. hypo-blastematica*). . . 464

† Beyspiele: *Lichen candelaris Hoffm.* und *Patellaria ostreata W.* 466

C. Die Metamorphosis der Brutzellen in der Vorbereitung zur heteromerischen Verkörperung (*Metam. gonidii fabricam heteromereo-periblasteticam informantis*). 468

a. Die Met. zum leukitischen Zustand (*M. blastematis leucitica*). 471

† Mehrere Beyspiele: 473

b. Die Met. zum ochromatischen Zustand (*M. bl. ochromatica*). 474

† Beyspiele von Afterarten: *Lecidea elaeochroma; Lecanora varia, α.; Lec. lutescens; L. thiodes Spr.; Isidium phymatodes Ach.* 479

†† Bespiele von fälschlich begründeten Stamm-Arten: *Parmelia Haematomma; P. ventosa; Usnea barbata; Isidium phymatodes; Lepraria incana* und *Parmelia lanuginosa.* 481

Seite.

††† Ausführliches Beyspiel an *Parmelia sordida Wallr.* 485

D. Die Metamorphosis der systematischen Brutzelle zur nachmals sich ereignenden chnaumatischen Fehlgeburt (*Metam. gonidii synthetici deinceps in chnaumata deliquescentis*). 497

* Begriff eines Brutbröckchens (*Chnauma*). . 499

a. Die Met. der sich endlich mit dem Schein eines staubartigen Flechtenlagers entfaltenden und den Mutterboden gänzlich auflösenden Brut-Bröckchen (*M. chnaumatum semet ex bl. ruinis velut novi ac placodis pulverul. spec. informantium*). 500

α. Auf crustenartigem Flechtenlager. . 501

a. Mit tephrophänischer Farbenhaltung 502

† Bepspiele: *Spiloma Vitiligo; Lecanora Turneri; Lec. teicholyta Achar.* . . 505

b. Mit ochromatischer Farbenhaltung. . 507

† Beyspiele: *Lepraria sulfurea — Lec. symmicta.* 514

β. Auf stuppigem Flechtenlager. . . . 515

† Beyspiele: *Lichen amylaceus Ehrh.* . 516

Phlyctis velata Wallr. . 518

Parmelia Haematomma Wallr. 531

b. Die Met. der bleibend soreumatisch, mit dem Scheine staubartiger Fruchtgehäuse hervorblühenden Brutbröckchen (*M. chnaum. soreumatum persistentium cymatoid. spec. efflorescentium*). . 538

* Frühere Benennungen dieses Auswurfs und kritische Würdigung der Gattung *Variolaria Pers.* und *Ach.* 547

E. Die anablastematische Metamorphosis der Brutzellen zur zweck- oder wenigstens ortswidrig eingeleiteten periblastetischen Verkörperung (*m. gonidii sive ad synthesin sive saltem ad locum in periblastesi heteromerei informanda aberrantis anablastematica*). . . . 558

Seite.

F. Epikritische Untersuchung über Natur und Zweck der, auf dem heteromerischen Flechtenlager abgeschiedenen gonimischen Aftererzeugnisse. . . 578

a. Die gonimischen Aftererzeugnisse als wirkliche Flechtensaamen. 580

b. Dieselbe als Geschlechtswerkzeuge. . . . 582

c. Dieselbe als Keime oder Sprossen. . . . 584

d. Dieselbe als eitler Staub oder als wirkliche oder Hülfs-Fruchtgehäuse. 588

II. Die Metamorphosis der heteromerischen Grundformen des Flechtenlagers zu regelwidrigen Mifsgestaltungen (*M. blastematis heteromereos foras deformiter excrescentis*). 606

A. Die Metamorphosis der Kugelzellen . . . 612

a. Die Metamorphosis der hautartig zusammengeschlagenen Kugelzellen zur staubartigen Vereinzelung (*metam. cellularum sphaericarum blastematis constipatarum semet pulveris specie resolventium*). 613

b. Die Metamorphosis der Kugelzellen zur regelwidrigen Massenaufschwemmung (*metamorph. cell. sphaer. sponte repullulantium ad nimiam congeriem*). 615

c. Die Metamorphosis der bleibend kugelförmigen oder sich etwas streckenden Zellen zur systematischen Mifsbildung (*metam. cell. bl. sphaer. s. semet leviter producentium ad synthesin malam concinnatarum*). 615

α. Die Metamorphosis der blastematischen Substanz zur pillen- oder zackenförmigen Aufthürmung (*Metam. blastematis heteromereos ad coccia seu stauromata assurgentia*). . . 616

a. Die stauromatische Metamorphosis mit dem Schein von gestützten Fruchtgehäusen (*M. staurom. cymatiorum suffultorum speciem fingentis*). . . . 620

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers (*F. blastematicae*). 648

a. Deinceps hologonimica, chlorogonidio profuso subochromatico, blastema chlorophaenum inquinante. 648

b. Chnaumatica, gonidiis in chnaumata soreumatica leucitica gonotrophio vario, nunc verrucoso contracto

Seite.

nunc pelviformi exampliato cumulatim suggesta conversis illudque demum effoetum relinquentibus. . 650

α. *Leptodermatina, blastemate crustaceo-dermatino effuso tenuiter expanso undique in chnaumata subsoreumatica ex blastematis scissura adstricta (immarginata) efflorescente.* . . 653

β. *Pachydermatina, blastemate crustaceo dermatino verrucosoque primum determinato dein effuso confluente incrassato a centro inde in soreumata chnaumatica distincta marginata efflorescente.* 654

c. *Staurophora, blastemate dermatino sparsim in coccia s. stauromata concolora verticeve ex chlorogoniditis innatis satura assurgente.* 659

α. *Coccodes, cocciis globosis blastemati concoloribus s. ex chlorogonidio innato saturatioribus.* 660

β. *Stauromatica, cocciis in stauromata cylindrica subsimplicia blastemati concolora s. verticem versus ex chlorogonidiis innatis saturatius tincta productis.* 662

d. *Pyrenophora, blastemate verrucas vertice impressas cymatiis* 1*-pluribusve semet totidem stigmatibus melanophaenis praenotantibus farctos informante.* . 663

α. *Monopyrena, blastemate primum hypo-dein epiphloeode tenui dermatino verrucas depresso-hemisphaericas monopyrenas vertice impresso stigmate regulari prominulo praenotatos informante.* 664

β. *Oligopyrena, blastemate primum hypo-dein epiphloeode undique effuso tenui dermatino verrucas depressas hemisphaericas* 1—2 *pyrenas irregulares saepe obsoletos informante.* . . 665

γ. *Polypyrena, blastemate epiphloeode orbiculato verrucas* 1—6 *pyrenas globosos turgidas confertas indeque polygonias informante.* . . 666

a. *Lusus leuciticus, blastemate verrucisque* 1—*polypyrenisve incusis candidis.* 667

b. *Lusus tephrophaenus, blastemate verrucisque* 1—*polypyrenis albo-cinerascentibus.* 668

Seite.

c. Lusus chlorophaenus, blastemate verrucisque 1—*polypyrenis chlorophaenis.* 669

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse *(F. cymatiae)*. S. 669—678.

β. Die stauromàtische Metamorphosis des Lagers mit dem Scheine eines quisquiliarischen Abgangs oder eines warzenförmigen oder bäumchenartig verzweigten Nachschusses *(metam. blastematis stauromatica quisquiliarum foras abscissarum s. verrucarum inconditarum arbuscularumve specie semet informans).* . . 670

γ. Die Metamorphosis des dermatinischen Flechtenlagers zur Erzeugung warzenförmiger, mit dem Scheine wahrer Fruchtgehäuse begabter Auswüchse *(M. blast. dermatini ad phymata cymatiorum fucum immiscentia succrescentis.* 678

B. Die Metamorphosis der Röhrenzellen. . . . 690

Achtes Kapitel.

Metamorphosis der Grundformen im einschichtigen Flechtenlager. S. 691—719.

I. Die Metamorphosen der homöomerischen Brutzellen *(M. blastematis homoeomereos gonimicae).* 694

A. Die Met. der asynthetischen (holo- oder mesogonimischen) Brutzelle zur ursprünglichen Fehlgeburt *(Metam. [holo- s. meso-] gonidii asyntheti primitus deliquescentis).* 695

B. Die Met. der systematischen Brutzelle zur nachmals entstandenen gonimischen Fehlgeburt *(Metam. gonidii systematici deinceps deliquescentis.* . . 698

a. Die enterocelische Metamorphosis der Brutzellen *(M. gonidii homoeomereos enterocelica).* 700

c. Die M. der systematischen Brutzellen zum mesogonimischen Zustande *(M. hologonidii systematici indolem mesogonimicam informantis).* . 703

c. Die M. der syst. Brutzellen zum chnaumatischen Zustande *(M. gonidii systematici indolem chnaumaticam informantis.* 707

Seite.

d. Die M. der Brutbröckchen zum anablastematischen Nachwuchse *(M. chnaumatum semet in anablastemata innovantium)*. 717

II. Die Metamorphosen der homöomerischen Pulpa *(Metamorphoses pulpae bl. homocomeres conficientis)*. . 718

Naturgeschichte

der

Flechten.

Erster Theil.

Des

ersten Abschnitts erstes Buch.

Von dem

Flechtenlager im Allgemeinen.

Einleitung.

Vorurtheile der Schule und des Ansehens waren von jeher die gehässigsten Feinde, die häufigsten und gefährlichsten Hindernisse der ächten Naturforschung, und sie haben vielleicht in keinem Theile der Naturkunde ihre verführerische Netze vielseitiger ausgeworfen und darin die Beobachter jedes Zeitalters zum unersetzlichen Nachtheil für die Wissenschaft, verwickelter umstrickt, als in den mannigfaltigen Versuchen zur gründlichen Beurtheilung der labyrinthischen Schöpfung der unvollkommnern Gewächs-Familien. Lange zuvor ehe Linné an den Säulen seines, mit unübertrefflichem Scharfsinn aufgeführten, systematischen Pflanzen-Gebäudes, jenen Auswuchs, der ihm Cryptogamie hiefs, gleich eines hexenknotig- umstarrten Masernkropfs, aus dem sich die bildende Kunst, alles nachfertigen konnte, angeheftet zurückliefs; lange zuvor ehe er, in jenen Gewächsen, irgend einen überflüssi-

gen Auswurf der vollkommnern Gränznachbarn anzunehmen, oder das Venusinische: „*Quid vilius alga!*" den Köpfen seiner Schüler einzuprägen strebte: lange vorher gab es schon Forscher, die mit ernsterm Sinn Plinius treffende Wahrheit, dafs „nirgends die Natur vollendeter, nirgends bewundernswürdiger als in ihren kleinsten Werken sey", nicht allein huldigten sondern auch in tüchtigen Belegen beurkundeten; nach der Zeit aber, zu welcher man weniger gleichgültig dieser herabwürdigenden Geringschätzung blindlings nachhing, und sich glücklicher aus dem Zwange der Schule kopfaufwärts herauswand; zu welcher man jenseits der unglücklichen Folgen jenes trägen Hangs zu vorgefafsten Meinungen den bleibenden Werth der Erfahrung von Neuem kennen lernte und an ihrem Gängelbande in das Reich der Wahrheit, aus dem Dunkel zum Licht, wiederum einging; zu welcher man die Beharrlichkeit des Belauschens, als den hervorblitzenden Leitstern in den schauerlich düstern Hallen dieser labyrinthischen Schöpfungen nachfolgte; zu einer Zeit wo Chloris mit Entzücken in ihrem Tempel, durch, der Fülle ihrer Gröfse würdige Meister des Blicks und des Scharfsinns, neue Altäre aufbauen, frische Kränze winden sah: zu dieser erst gelang es der, durch unverdrossene Nachforschung gestählten Kühnheit ihrer Geweihten, den über ihre verkappt umher irrende Wesen vielfach geworfene Schleyer zurückschlagen zu können, und Diejenigen, welche neuerlich in der Naturgeschichte der Farrenkräuter, der Laub-Moose, der Pilze und Wasseralgen, das grofse Loos zogen, ihre Namen werden

glänzen in den Annalen der Naturkunde und von Allen dankbar gefeyert werden.

So schön auch dieser Päan in den Hallen des Tempels der Flora, deren Gemäuer bereits auf haltbarem Grunde ruht und Füllung zusagt, ausklingt, so leise und hohl spricht er dort an, wo die eben gerügte Stimme der Vorurtheile, der Wahrheit und Klarheit der Beobachtungen, bis auf Heute unaufhaltsam entgegentönte. Diefs ist namentlich in denjenigen der Fall, deren Räume die Schöpferhand mit den Flechten in einer seltenen Einfalt und für sie selbst mit einer haushälterischen Einschränkung bekleidete, demungeachtet aber neben aller in der Natur dieser Gewächse bedingten Beengung, eine unglaubliche Vielseitigkeit erzielte. So lange wir zur Anschauung dieser eben so schön als mannigfaltig und bleibend ausgeschmückten Umgebungen geführt wurden, und schon mit dem Blicke zu einiger Einsicht in die geheimnifsvolle Natur derselben gelangten; eben so lange beschäftigte unsern Geist die Frage: woher es wohl kommen möge, dafs neben dem gedeihlichen Emporklimmen der übrigen nachbarlich befreundeten Gewächs-Familien, aus dem Schutthaufen der Verworrenheit zur geregelten Ordnung, gerade die der Flechten in Rückstand bleibe; worin es liege, dafs eben diese, die sich die Schöpferhand gleichsam als Nothbehelf einer Ausschmückung todter Räume vorbehielt, die sie mit einer eignen Art von Zufriedenheit begabte, gleichsam auf eine ätherische Assimilation beschied, und auf einem unwegsamen Pfade zu Tage förderte; dafs gerade

diejenigen, welche zu jeder Jahreszeit, an jedem Orte stets und unablässig, das Auge des Beobachters anstechen und mit blitzender Schärfe zur nachdrücklichen Beschauung allenthalben und wiederholt einladen: dafs die Kenntnifs dieser Einzelwesen unendlich erschwert zu werden, die Ergründung ihrer innern Organisation forthin zu verunglücken scheine, und dafs selbst bey der vielseitigsten Betriebsamkeit der Beobachter, welche dem historischen Interesse, Arzneykunde, Technik und angewandte Scheidekunst so nahe an die Hand legen, der gefällige Einklang des Systems mit den übrigen Familien unabänderlich vermifst werde. Die Beantwortung dieser Frage, die uns nirgends anders als hier beschäftigen kann, mufsten wir seit einer Reihe von Jahren uns selbst schuldig bleiben und jetzt erst, nachdem wir die Seiten des grofsen, theils den Flechten, theils den sie erläuternden Gränznachbarn gewidmeten Gesetzbuchs der Natur durchblättert, und darin manchen warnenden Zuruf uns zu eigen gemacht hatten, wagen wir es, Etwas zur Aufklärung und Erläuterung derselben beyzutragen.

Die Ursachen dieser hemmend wirkenden Einflüsse lassen sich im Strome der Erfahrung bis zu einer zweyarmigen Urquelle rückrudrig verfolgen, von welcher die eine in der Behandlungsweise der Beobachter, die andere in der Haushaltung der in Anspruch kommenden Gewächse selbst entspringt. Beyde reichen mit gleichem Umfang weit aus, und so zart und klar das Bächlein aus der Quelle der Forschung einstens hervorrieselte, zu einem so mächtigen und reifsenden

Strome wuchs es später an und beyde mündeten endlich, sich in ihrer Ueberfluthung gegenseitig trübend, in dem Pfuhl einer cocytischen Unsauberkeit!

Wenn wir die zeitherige Behandlungsweise der Beobachter als einen Hemmungsgrund der genauern lichenologischen Einsichten klagend in Anregung bringen, so möchten wir dadurch nicht allein den Manen der, um diesen Theil der Gewächskunde verdienten Männern, sondern auch den noch lebenden, treuen Anhängern derselben um so mehr wehe thuen und um so scheinbarer zu nahe treten, als man der Ueberzeugung lebt, dafs der einmal eingeschlagene Pfad, stracks und irrungsfrey zum Heiligthum dieser Schöpfung führe! Rechnen wir von der Zeit an, seit welchen Theophrastos der Rinde seines mit Flechten beschlagenen Pappelbaum (φλοιὸς τραχύτερος καὶ ὑπόλεπρος, *histor. III. 14.*) gedenkt und aus welcher sich etwa die Aehnlichkeit mit den Ausschlags-Krankheiten des thierischen Körpers, so wie die daher entlehnte Benennung und Nutzbarkeit herschreiben mag; springen von diesen griechischen und römischen Monumenten über zu denjenigen Beobachtern, welche die ersten Grundzüge einer wissenschaftlichen Bearbeitung dieser Gewächs-Familie entworfen, namentlich zu Dillenius und Micheli über, bringen die hohen Verdienste, die wir in Hinsicht der physiologischen Verhältnisse diesem, im Betreff der Kenntnifs von den Arten und deren Abbildungen, jenem zu verdanken haben, in Anschlag; erwägen ferner die systematischen und historischen Versuche, durch welche Adanson,

Hill, Haller, Scopoli, Ventenat, Wiggers, Hagen, v. Humboldt, Schrader, Persoon und Hoffmann, die Flechtenkunde ihrem Ziele anrückten; umfassen mit den, von den Manen ihres sich beglückt dünkenden Besitzers selbst erborgten Armen und idealischen Blicken, den seltenen Umfang, zu welchen der lobenswerthe Fleifs und die Anstrengungen des schwedischen Ritters Acharius die Flechtenkunde verholfen, und finden endlich in den nachahmungswürdigen Ergänzungen und Zurechtweisungen, die ein Floerke —, Wahlenberg, Fries und Eschweiler, als Urkunden einer klareren Vereinständigung über Diagnostik und Systematik hinzufügten: so ist es allerdings zu erwarten, dafs theils durch die Celebrität jener Begründer, theils in der langen Reihenzahl der Jahre, die Meta einer errungenen Vollkommenheit, zur künftigen Nachahmung und Ausschmückung aufgerichtet worden sey. Sehen wir auf den Reichthum der beobachteten, benannten und beschriebenen Objekte, so ist es wahr dafs Zeit und Betriebsamkeit, für eine überaus reichhaltige Spende gesorgt haben; allein fragt man nach dem innern Werth, nach dem Gehalt jener Arbeiten, im Vergleich mit der Uebereinstimmung der Natur, und erwägt die darauf gegründete, systematische Anordnung, die erkünstelte Verbrähmung des Systems mit der Schaar von Arten: so zersplittert sich die hohe Achtung in eben so feine Theilchen, in welche der von jenen Autoren zertrümmerte Flechtenstamm vor uns liegt! Allein bey aller Fülle der Mannigfaltigkeit, mit welcher sich

Flora in dieser Gewächsfamilie entfaltet, bey allen den vergeblichen Versuchen die proteischen Wechsel zu entziffern, bleibt die Natur gegen Jedermann, der es gegen sie wohl meint, gerecht, sie bleibt redlich und Scopoli's goldner Spruch: *„nulli in scientia naturali celari queunt errores"*, hat sich als ein eben so wahrer und erweisender schon so oft erprobt, als dafs wir auch hier im stickstoffhaltigen Dunstkreise der in die Flechtenkunde eingeschlichenen Irrthümer bey fleifsiger Vermeidung aller entgegenstrebenden Hindernisse, an einer erwünschten Aufklärung jemals verzweifeln sollten. Was wir hiermit meinen, davon giebt hoffentlich dieses Buch, welchem wir die Einleitung vorausschicken, einige Belege, und der Aufrifs, den wir durch unsere Entdeckungen machen, er möge sich in gesteigerter Zunahme mit immergrünen Nachschüssen umbuschen, die so bleibend sind als es die Natur der Flechten selbst ist! Wir wollen daher bey Beantwortung der uns vorgelegten Frage, hier zunächst mit Niemand als mit Acharius und mit denen, die auf dessen Schultern stehen, zwisten und von ihrer lichenologischen Betriebsamkeit, nicht allein den Ausschufs aller jener Umtriebe ableiten, sondern ihnen auch die lange Reihe der Hindernisse aufbürden, da er und sie allerdings theils in den Vorarbeiten, theils in der Zeit, ersprieflichere Förderungs-Mittel hätten hernehmen können.

Diese Hindernisse, in so weit sie von den Beobachtern geflissentlich herbeygezogen wurden, möchten etwa folgende seyn:

1) Eine Unbekanntschaft mit der Cha-

rakteristik der Familie. Wenn es wahr ist und ewig feststehen wird, dafs derjenige, welcher von einem Gegenstande handeln will, klar wissen müsse, was er darunter verstehe und wie jener sich von andern unterscheide, widrigenfalls der Behandlung, die nothwendige Eigenschaft einer allgemeinen Verständlichkeit ermangele: so mufs es als ein vorzüglicher Verstofs angesehen werden, dafs noch Niemand, ohne uns auf eine namentliche Beziehung hier einzulassen, oder darin einer weitläufigern Erörterung einen Vorgriff zu thun, es geglückt habe, eine umfassende Erklärung davon abzugeben, was man unter einer Flechte verstehe, obschon sie bey einer tiefern Einsicht in die Familien-Eigenthümlichkeiten, ziemlich klar von der Natur ausgesprochen worden ist.

2) Eine Verblendung durch die Fülle der Objekte. Nichts hat sich wohl trügerischer in der Pflanzenkunde bewährt als das leidige Haschen nach neuen Arten. Die Kenntnifs der Flechten ist bereits ein Opfer dieser schonungslosen Sucht geworden und es wird ein unwiderruflicher Verstofs bleiben, dafs man der Nothzucht, welche Acharius an seinem Kinde verübte, so spät auf die Spur gekommen ist. Der Calcul der von Acharius angenommenen Flechtenarten, ohne die Delisle'schen und die anderweitigen Zugaben zu gedenken, übersteigt schon die Tausend-Zahl, obgleich man durch die Annahme der Hälfte keineswegs die Gunst der Flora verscherzen, wohl aber gar manchmal das leidige *Nomen et omen habet* beseitigen möchte. — *Haud multa sed multum!* —

3) Eine ungebührliche Raschheit in der Beurtheilung der lichenischen Erzeugnisse. Unmöglich kann Acharius die Weihe der Arten oder den Grund seines Systems im Luftzuge des Boreas ausgesprochen oder entworfen, sondern nur die Einzelwesen in Bruchstücken in und mit der Temperatur einer der Natur dieser Gewächse gehässigen Stubenlauigkeit abgeschätzt haben, wir müfsten ihm denn eine Kurzsichtigkeit beym Beobachten in der freyen Natur aufbürden, die nicht wohl in der vieljährigen Beschäftigung, wohl eher in einer Uebereilung begründet seyn könnte. Alles was sich lichenisch, und zwar an Farbe, an Gestaltung und habituellen Aeufserungen nur etwas abweichend entfaltete, das trug für sein Auge den Stempel der Statthaftigkeit an sich, unbekümmert welches anderes Bedürfnifs die Natur durch ein Solches habe ausgleichen wollen und ohne zu erwägen, ob es eine Normal-Früh- oder Fehlgeburt sey, trat es in die vollzählige Reihe seiner Familien-Verwandten, obgleich gewöhnlich im widernatürlichen Zwange des Systems, in weiter Trennung seiner Stammeltern. Unser Ehrhart pflegte zu sagen: „zuerst gesehen, dann geschrieben, lieben Brüder!" und hätte diesem Zurufe Acharius Gehör gegeben, dann hätten wir von diesem Polygraph entweder Nichts, oder wenigstens gediegenere Werke erhalten.

4) Eine Vernachlässigung der physiologischen und anatomischen Erörterungen des Flechtenkörpers. Die Unbekanntschaft mit jener Forschungs-Neugierde, durch deren Ausführung Grie-

chenlands früheste Naturkundiger so viel Grofses förderten, konnte der zeitherigen Flechtenforschung nichts als höchstens etwas Mittelmäfsiges und der Natur Mifsfälliges zusichern. Für Acharius blieb jede, mit Uebereinstimmung der Natur eingeholte, physiologische und anatomische Ergründung, eine *Terra incognita.* Er dünkte sich in der Fülle der Objecte, reich, jedes philosophischen Schwungs überhoben und verfiel bey dieser historischen Beschäftigung, wie bey jeder andern Ansicht in eine Lethargie, aus welcher er nie aufgeschreckt werden konnte. Rechnen wir den Versuch zur Widerlegung der Hedwig'schen Theorie, die Beschäftigung mit den Gongylen der Fruchtgehäuse und seine Ansichten über die Hülfs-Fruchtwerkzeuge ab, so würde sich die ganze Beurtheilung über die Natur und Oekonomie der Flechtentheile, auf wenige Worte zurückführen, ja durch die Geifsel der Critik bis auf lautere Unwahrheit zusammenschlagen lassen. Nirgends beschäftigte ihn die Frage: ob und welche Grundformen in den Flechten vorherrschen? und deshalb war es ihm eins, die fremdartige Oberhaut, einen Flechtenthallus zu nennen, wenn sie nur äufserlich an Farbe übereinstimmte.

5) Eine undeutliche Vorstellung von dem Zweck und der Bedeutung der Theile. Wer anders wagt es als der, mit einer von Acharius entwundenen Kühnheit Begabte, die Würde einer Art abzuschätzen und auf dergleichen den Grund seines Systems zu legen, bevor er nicht durch Thatsachen einsehen gelernt und in Erfahrung gebracht

hat, dafs die hypothetischen Vermuthungen mit der Zweckerfüllung der Natur im Einklange stehen. Aus dieser Leichtfertigkeit ging daher das unfreundliche Gewühl der Irrthämer über Entstehung, Bildung, Bestimmung des Flechtenkörpers, die Annahme der allenthalben, äufserlich und innerlich in ihm wie in den Fruchtgehäusen vorkommenden Gongylen her; daher schreibt sich der Wahn über falsche und wahre Fruchtgehäuse und Schaaren anderer Irrungen, durch welche der mit der Natur genauer befreundete Beobachter auf das Gröbste angefeindet, und das freywillig von Acharius als Motto vorgesetzte: *„Nunquam aliud Natura aliud sapientia dicit"*, wohl ihm, nicht aber der Natur entrissen wird. Von dem mächtigen Agens in den Flechten, welches wir Brutorgan nennen, hatte er entweder keine oder eine höchst undeutliche Vorstellung: Kern und Schaale galt ihm eins und daher ging der Abdruck von Irrungen gleichsam aus einem Gusse hervor.

6) Eine Unachtsamkeit bey den vorkommenden Einzelwesen die Norm von der Abnormität zu unterscheiden. Nirgends möchte sich wohl die Natur vielseitiger zeigen als in der Familie der Flechten, und erst durch unsere Beobachtungen wird man wider Erwarten einsehen lernen, welche Täuschungen unter der Larve einer specifischen Gültigkeit einherschlichen, durch deren Entlarvung die Kenntnifs dieser Gewächse eine völlig veränderte Gestalt gewinnen mufs.

7) Die Verabsäumung einer nöthigen Vergleichung der Flechten mit den übrigen Ge-

wächs-Familien. Es ist zwar ausgemacht dafs der jetzige Umfang und die Vielseitigkeit jeder Familie, das Menschenalter eines Forschers sattsam beschäftige; allein ein reger Sinn für die Wissenschaft, wie eine zweckförderliche Beharrlichkeit überwältigt jene Hindernisse, zumal bey der Ueberzeugung, dafs nicht wohl die Geheimnisse der einen ohne Vereinständigung der andern entschleyert werden können.

8) Eine verunglückte Nomenclatur. Klare Einsichten über den Zweck und die Bestimmung der Theile können, wie bemerkt, nur bestimmte Kunstausdrücke zusichern, und da Acharius durch seine irrigen Behauptungen erstere untergrub, so kann er keine Ansprüche auf Annahme der letztern machen.

9) Eine Zweckwidrigkeit der Methode die Flechten einzusammeln, zu beobachten und aufzubewahren. Ein oberflächliches Anschauen kann in der Flechtenkunde nichts fördern. Forschen und belauschen mufs er, tief eindringen, wem es um eine Enträthselung ihrer Geheimnisse zu thun ist! Hier giebt's keine Prüfung durch Aussaat, keine Beweise in Uebergängen; sondern nur Annäherungen und die genaueste Bekanntschaft mit den innern Einrichtungen der Natur, vermögen sparsames Licht anzuzünden, welches durch langjährige Uebung endlich mit Fackelschein klar vorleuchtet. Von nachtheiligem Einflufs war ferner auch die Gewohnheit, Flechtenpröbchen in vereinzelten Fragmenten mit einer gewissen Subtilitäts-Aengstlichkeit vermittelst eines eben so zarten Instruments vom Substrat zu trennen und da-

heim in den Papieren einer Portatif-Sammlung zu verbergen. Nicht so, sondern gleichsam mit einer unersättlichen Mifsgunst, nichts Interessantes in der freyen Natur zurückzulassen, mufs man mit Muskelkraft geräumige Tafeln, auf welchen die Schöpferhand Vernachbarungs- Annäherungs- Fort- und Umbildungs-Spuren bleibend verzeichnete, losschlagen, diese dann eben so anschaulich und unumwunden, wie sie in der Natur unser Auge begrüfsen, in ihren weitläufigen Reihenfolgen vorlegen.

10) Der Mangel eines fafslichen Handbuchs und die Seltenheit vielbewanderter Lehrmeister. Unser ganzes Wissen und Suchen geht zur Zeit zu dem Gesetzbuche des Acharius, welches in der *Lichenographia universalis, in qua lichenes omnes ad genera, species, varietates, differentiis et observationibus (!) sollicite definiti rediguntur; Gotting.* 1810. — vor uns liegt, zurück und wir können es leider! aus eigner Erfahrung sagen, wie sauer es uns geworden, ehe wir unsere Fassungskraft den idealischen Blicken des Schweden zu verähnlichen und anzuschmiegen vermochten. Ein ganzes Jahr, als Autodidakt, das Buch in der Hand, wufsten wir dennoch nichts, als was wir in der Natur sahen, und wir würden vielleicht bey Bestimmung der von Acharius aufgestellten Arten, noch blind umhertappen, hätten wir nicht an dem Herrn Prof. Floerke in weiter Ferne einen Lehrer gefunden, und durch dessen uneigennützige, liebevolle Bemühungen in brieflichen Ueberlieferungen die gangbaren Namen der Einzelwesen kennen gelernt. Heil

ihm also; Heil den Anstalten, die dergleichen und bessere Lehrer zieren als der war, welcher seinen wifsbegierigen Schülern in jeder weifsbestäubten Flechte den *Lichen impolitus* anwiefs, weil er ein Impolitus für sich, für die Wissenschaft und andere selbst war.

11) Eine eigene Halsstarrigkeit und unbescheidene Selbstsüchteley in Betreff der Behauptungen über die Flechten. Besonders ein Zug des Acharius. Alle frühern und spätern Ansichten und Entdeckungen, in so fern sie nicht in seinen Kram pafsten, glaubte Acharius ohne Berücksichtigung und Abscheidung des Brauchbaren von dem Unbrauchbaren, in den Wind schlagen zu können und dünkte sich als Linné's Landsmann, mit der Flechtenschöpfung so befreundet, gleich als müfsten seine Machtsprüche den Stürmen der Zeit und den Anfechtungen der Autoren trotzen. Durch die Schaar seiner neuen Arten und Gattungen verstand er die Autoren jeder Nation zu fesseln, zu seinen An- und Nachbetern umzuschaffen, dergestalt dafs man ihm einstimmig den Kranz des Verdienstes zugestand und zu einem solchen Eigendünkel verhalf, dafs er die von unserm Floerke mit so grofsem Scharfsinn, Einsicht und Gewandtheit gemachten Einwürfe, schon durch sein: „*Instarunt* (!!) *et poposcerunt critici generum meorum reductionem; at eorum rationes valde hallucinantes, imo absonas vidi nec principiis iis suffultas, quae ex vera lichenum et horum partium natura proficiscuntur*", *Synops. praef.* 2. — abgewiesen oder niedergeschlagen zu haben glaubte; ja er ging in seiner Anmafsung so weit, dafs er an

einen seiner gröfsten Gegner in Deutschland mit dürren Worten zu schreiben sich unterfing, dafs dessen vielseitige Abweichungen von ihm blos daher rühren, weil er seine Schriften nicht fleifsig genug studirt hätte! Oder Olof Swartz schrieb, wie wir erfahren, einem in Deutschland privatisirenden Landsmanne, dafs Floerke gegen Acharius wohl recht habe, und man könne immerhin einem Deutschen oder Franzosen, seine Fehler aufdecken, nur gegen einen Schweden schicke es sich nicht, weil Linné ein Schwede gewesen!! Also sollte die Wahrheit ein Opfer des National-Stolzes werden. Die Tropäen der Flechtenkunde waren längst auf deutschem Boden aufgepflanzt, wenn wir sie nur kräftiger beschützt hätten!

Alle jene und hundert andere Vorwürfe, mit Ausnahme des hier zuletzt erwähnten, treffen aber auch Acharius Vorgänger und Nachfolger mit getheilter Gültigkeit und Alles, was wir einräumen möchten, besteht darin, dafs unter den Autoren des achtzehnten Jahrhunderts, Hill zum Systeme, Micheli zur Kenntnifs der physiologischen Verhältnisse, Dillenius zur bildlichen Darstellung, Link zur Sicherung vor den Wechseln, Linné und Hoffmann zur Kenntnifs der Arten anmehmliche Winke ertheilt haben; dafs ferner unter den Autoren des neunzehnten Jahrhundert unser hochgefeyerte Floerke so treffliche Fingerzeige zur systematischen Anordnung und so vielseitige Zurechtweisungen zur Begründung der Arten und Synonyme an verschiedenen Orten gegeben hat, dafs es in der That für die Wissenschaft ein schmerzlicher Verlust

ist, dafs dieser mit seltenen Gaben ausgestattete Naturforscher, einmal wegen seiner nachsichtsvollen Gesinnungen nicht ernsthafter die schon zerknickten Lorbeerzweige abgerissen hat, und ein andermal wegen überhäuften Geschäften, nicht in einem gröfsern und zusammenhängenden Werke, das Steuer der Aufrechthaltung dieser trefflichen Wissenschaft hat ergreifen können.

Nicht weniger ungünstig wirkte aber die Haushaltung der Flechten auf ihre eigne Ergründung zurück. Diese Hindernisse beziehen sich im Allgemeinen auf gewisse Familien-Eigenthümlichkeiten und von denselben ausgehende Schwierigkeiten. Zu den hemmenden Familien-Eigenthümlichkeiten rechnen wir:

1) Eine gewisse Fremdartigkeit der Grundformen zum Gefüge, im Vergleich mit den übrigen benachbarten Familien und unter sich selbst. Das Fremdartige spricht äufserlich und innerlich an, besteht aber bey näherer Beleuchtung, in einem, schwer durch Worte zu bestimmenden Etwas, und theilt sich selbst in eine Trichotomie, die auf-, ab- und anderwärts hinneigt. Der Brutkern strotzt von vegetabilischer Ueppigkeit; die um denselben gelegten Schaalen schweben für sich auf einer relativen Gleichung zwischen Tod und Leben; äufsern sich nur trübe, nur matt, begrüfsen aber demungeachtet den Blick des Forschers früher als jener, und begünstigten auf diese Art die Einfälle, die sich sowohl Myco- als Hydrophytologen, als auch die Dendro- und Mineralo-

gen im Gebiete der Flechtenschöpfung zu machen erlaubten.

2) Eine morphologische Mannigfaltigkeit. Der zweite Raum an Form und Zeit, der zwischen einer Vollbrut-Monade und der vollkommnen Synthese mitten inne liegt, umfafst die denkwürdigsten, aber für eine klare Einsicht zugleich schwierigsten Ereignisse, die überdiefs durch das fast unausbleibliche Dazwischenkommen der Metamorphosis gesteigert zu werden pflegt, oder aber sich noch vor Abschlufs der Synthese auf allerley Irrwege verliert. Einfach ist der Hergang der Morphosis; vielfach aber der Erfolg, und jeder Schritt hinterläfst eigen gebildete Formen, die als nichtige oder günstig vorbereitete Bildungs-Versuche, die vielgliedrige Kette einer Art zuschliefsen.

3) Ein secularisches Bildungs-Erschleichen. Einfach und langsam durch ein Aus-, Ab- und Anschieben oder Umfluthen, sich aus dem Organ entwickelnder, atomarischer Theilchen mufs sich der hülfsbedürftige, gleichsam auf sich selbst und auf atmosphärische Einwirkungen beschränkte Flechten-Anflug seine vollendete Ausbildung erschleichen, und kann diese oft theils wegen eigner Unbehülflichkeit der Fabrik, theils wegen unaufhörlich eintretenden Unterbrechungen, erst nach einer secularischen Entbehrung erzielen.

4) Ein zeitliches Beharren oder ein lebenslängliches Stillstehen auf einer dieser Bildungsstufen. Blickt man mit Kenner-Auge das

bunte Gemische der Flechten an ihren Standorten an; sieht den jungen Anflug eben so gut als die zur Ausbildung gelangte Synthese, sammt den zwischen liegenden, bald aus der Werkstatt der Morphosis, bald aus der der Metamorphosis hervorgehenden Erzeugnisse, mögen sie nur gonimisch veruntreuet oder bis zur Unscheinbarkeit umgestaltet und entnervt, als ein zum Zweck untüchtiges Gerippe bestehen; achtet man darauf, wie durch jene und durch die Früh- oder Fehlgeburten der kymatischen und gonimischen Organe, die Successions-Reihen wundersam ausgefüllt worden, wie die Natur durch vielgliedrige Formverschiedenheiten einer einzigen Stammart, weite Räume eben so bleibend als meisterhaft auszuschmücken vermag, und verfolgt zur Abschätzung ihres Alters, rückgängig das Beginnen ihrer Entfaltung und Ansiedelung: so kann es nicht verborgen bleiben, dafs einige dieser Erzeugnisse nur zeitlich, andere lebenslänglich, auf irgend einer dieser Bildungsformen beharren; dafs alle gegen einstürmende Natur-Widerwärtigkeiten gewapnet, gleich ehernen Monumenten Probe halten, und selbst noch in ihrer Apokrusis durch den Schein einer geregelten Gestalt trügen können.

5) Eine Verschiedenartigkeit der habituellen und chromatischen Aeufserungen nach den Lebensperioden und den zufällig eingeschlagenen Bildungs- oder Umbildungs-Versuchen. Unendlich grofs, bewundernswürdig ist das Gewühl der Wechsel an Form und Färbung, mit welchen Flora in dieser Schöpfungs-Niederung auf-

tritt, ja so weitläufig, dafs aufser dem Bildungs-Material oft kein Merkmal übrig bleibt, welches Deutung zur Ergründung geben könnte.

6) Mannigfaltigkeit des Zwecks eines und desselben Theils. Diese erstreckt sich von dem vegetabilischen Erzeugnisse bis zur Ausschmükkung des Substrats und aus allen denselben leuchtet unverkennbar das Streben nach vollzähliger Ausbreitung und vegetabilischer Bekleidung unwegsamer, den übrigen Organismen gröfstentheils unzugänglicher Räume aus, dergestalt, dafs der unbefangene Beobachter tief ergriffen von der Gröfse der Schöpferkraft auf der einen Seite nur staunen, wie Viel sie mit Wenigem ausgerichtet und wie schön die bildend umherirrende Natur das Räthsel gelöset habe, auf der andern aber auch bekümmert anstehen mufs, wie er selbst diese Aufgabe schulgerecht löse!

7) Die zwiefache Entstehung der Flechten aus der Brut und aus den Saamlingen zu Gunsten einer desto häufigern Verbreitung, welche wenn sie gleich mit gleicher Gestaltung endigen, anfangs und auch noch späterhin für das Lager eben so gut als für das Fruchtgehäuse zu trügerischen Abweichungen, Veranlassung geben.

8) Abweichung im Betreff des Standorts Der Einklang, in welchen die Natur die Grundformen, des Erzeugnisses mit dem Verhältnisse des Bodens zu setzen verstand, ist allein schon hinreichend, auf diejenigen Abweichungen hinzuführen, welche einer allgemeinen Berücksichtigung hinderlich seyn könnten.

Todte, vegetabilisch-unwegsame Räume zu beleben: diefs wäre eine Aufgabe geblieben, hätte sich die Natur nicht die Flechten vorbehalten. Deshalb würdige man aber auch mit eben der Fessellosigkeit, mit welcher sich die Flechten sowohl dem organischen als anorganischen Boden hingeben, die daher rührenden Eigenthümlichkeiten zum Behuf einer kundigern Einsicht; man bedenke dafs nicht ein Einwurzeln, sondern vielmehr ein Anheften, Anhangen und Einkeilen dem Gefüge der Flechten Haltbarkeit zusichern und dafs sie von dem Boden keinen andern Nutzen, als den eben besprochenen ziehen.

9) Einflufs der atmosphärischen Verhältnisse. Leben und Erstarren kann bey den Flechten die Wirkung eines Moments seyn und ihr wachsthumspendender Frühling beginnt, wenn Fröste den Herbst entblättern. Bey alle dem erwäge man dafs ein zu übermäfsiger Feuchtigkeits-Zufluss, Ueberwucherung einer der Grundformen, oder aber zu heftiges Einwirken des Sonnenscheins, wenn nicht den Tod, dennoch eine unverbesserliche Entfärbung nach sich ziehen könne.

10) Gegenseitiges Einwirken der Grundformen schafft aus sich selbst neue Wesen, und erprobt sich in Hinsicht der Steigerung der Masse und Farbe als eine verführerische Bedingung.

11) Das Spiel der Metamorphosen reicht so weit als Grundform, als Genesis und Synthesis; und bevor nicht das Gefilde der Flechtenschöpfung von jenen heuchlerisch entgegen kommenden Umgestaltun-

gen und Mifsbildungen gesäubert wird, eher kann nicht das System mit der übrigen Gewächs-Familie im Einklang gesetzt werden. Die zahllose Schaar jener Bildungs-Versuche, die im Schein einer specifischen Wirklichkeit, bisher herumschlichen und sich den Beobachtern im Hohlspiegel darstellten, sie haben das systematische Gebäude einst aufführen helfen; jetzt zertrümmern sie es wieder und nur derjenige der zur Einsicht jener störenden Einflüsse gelangt, der Ursachen von Folgen schlau zu unterscheiden versteht, kann es wieder aufbauen oder wenigstens Ansprüche auf den Namen eines der Natur gefälligen Baumeisters machen.

12) Reichthum an Formen. Der Einfluſs der Metamorphosis und die Willfährigkeit der Grundformen des Flechtenlagers zu denselben, haben sich gleichsam bei den Flechten entlagert, erschöpft und auf Hervorbringung eines solchen Ueberflusses von Bildungs-Versuchen oder Formen eingelassen, daſs die Summa solcher Sprösslinge, die der Mutterart hundertfach überschreitet. Alle stehen als Glieder der groſsen Kette, womit Flora die weitläufigen Räume umklammerte, und ihre Klafterlänge muſs erst zur Spannenkürze eingeschmiedet werden, ehe sich das System an derselben haltbar befestigen kann.

Fassen wir nun diese Hindernisse zusammen, so haben wir jenen, aus eben so vielen gordischen Knoten gestrickten Ball, den die Natur auf vaterländischem Boden auswarf, womit sie die Geduld und den Scharfsinn der Forscher seit Jahrhunderten beschäftigend äffen, in dessen Innern eben die Familien-Schwie-

rigkeiten, als Prüfungsmittel einer geläuterten Forschung verborgen stecken. Diese beziehen sich gröfstentheils auf die ergiebige und gestaltungsreiche Brutfähigkeit der anaphroditischen Erzeugungs-Organe und auf den, dadurch bedingten, mächtigen Einflufs der Metamorphosen, aus deren trügerischer Werkstatt freylich Erzeugnisse hervorgehen, die oft von ihrer Stammmutter nichts als das Familien-Merkmal mit übernehmen, demungeachtet aber, einmal erkannt und genetisch erklärt, statthaften Gesetzen gehorchen, wohl demjenigen, dem ihre Enträthselung zuerst vorgelegt wurde, unüberwindliche Hindernisse und Zweifel entgegenstellen, nachmals aber und im Besitz dieser Einsichten mit eben der Leichtigkeit, als sie hervorgebracht, wiedererkannt und gewürdigt werden können. Eine tiefere Einsicht erheischen schon die morphologischen Akte, weil man denselben nicht mikroskopisch, sondern nur durch, auf Belauschungen gegründete Vernunftschlüsse und Vergleichungen nachkommen kann; aber in die innern Geheimnisse und Einrichtungen dringt kein erschaffener Geist; sie können nur angeschauet, bewundert, selten erklärt werden. Um alles dieses, so weit es anschaulich ist, zu ergrüuden, dazu sind allerdings ein gesunder, scharfer Blick, eine treffende Genauigkeit, eine ziemliche Beharrlichkeit und die Gabe den Sinn der Natur selbst da noch, wo sie ohne grofse Kraftäusserungen mehr schweigend handelt und verstohlen wirkt, errathen zu können, erforderliche Eigenschaften, ohne welche in der Flechtenkunde nicht viel ausgerichtet werden kann.

Je gröfser nun die Anforderungen der Natur an ihre Beobachter sind; je gespannter der Geist durch den Reiz der Neuheit und Ueberraschung beschäftigt und aufgeregt wird, und je höher endlich sie das Ziel der Erreichung aufgesteckt hat: desto köstlichere Genüsse mufs sie unstreitig in dieser, scheinbar unergründlichen Tiefe ihrer Aufstrebungen aufbewahren; und wenn eine veredelte oder geläuterte Pflanzen-Kenntnifs überhaupt, die trefflichste Schule zur Kraft-Uebung des Geistes, das erprobteste Hülfsmittel zur Stählung des Nachdenkens, der sicherste Stecken zum Anhalt an die heiligsten Wahrheiten ist und selbst dem sinkenden Alter die edelste Beschäftigung gewährt: — so ist es keineswegs Vorliebe und unbesonnene Uebereilung, wenn wir der Flechtenkunde für Geist, Scharfsinn und ausdauernde Unterhaltung, noch eingreifendere und wesentlichere Vorzüge einräumen, und die Beschäftigung mit derselben um so höher anschlagen, je vielseitiger die Entfaltung die hierher gehörigen Erzeugnisse betrachtet, verfolgt und in Anwendung gezogen werden kann, oder je ernsthafter die vieljährige Bekanntschaft und das sich jedem Blicke des Naturforschers, wohin und zu welcher Jahreszeit er ihn auswirft, aufdringende Anmahnen zum gründlichern Studium einladet und die herrlichsten Belohnungen verspricht.

Im Gelüste dieser verführerischen Lockspeisen für Geist und Forschungs-Nahrung hatten wir uns seit mehreren Jahren mit des Acharius System vertraut zu machen gesucht; hatten alle die Einzelwesen, so viel sich derselben in unsern Umgebungen darboten,

eingesammelt, dergestalt, dafs wir wohl nach Anleitung derselben, und der von der Natur selbst hinsichtlich ihrer klimatischen Verbreitung getroffenen Anordnung, das Ganze mit einiger Gewandtheit übersehen zu können uns erdreisteten. Da fing die alte, zwar durch die Beschäftigung anderer verwandter Gewächs-Familien unterbrochene, aber keineswegs erkaltete Vorliebe zu den Flechten wiederum an uns mächtig zu ergreifen, und als wir unsern verlassenen Flechtenschatz von Neuem dem Auge vorlegten und unsere Blicke hier und in der freyen Natur von dem Einzelwesen in das System des Acharius vergleichend übertrugen: jetzt war es, wo die, durch Bekanntschaft mit andern Gewächsen geläuterte Ansicht, die Schöpferin neuer Entdeckungen wurde, die uns zwar schon früher im Bilde vorschwebten, damals noch keine genügende Erklärungen zusicherten, nun aber im Augenblick mit einer Fülle von haltbaren Gründen entgegen kamen. Gar bald wurden wir mit den Gesetzen der Natur bekannt und unter diesen Begünstigungen gelangten wir zur Ueberzeugung, dafs die Inductionen des Acharius zum System, die Beurtheilung der Arten und Gattungen mit dem Sinne der Natur, dem wir uns mittlerweile ganz hingegeben hatten, im verkehrten Durchmesser stehe; dafs er aus den oben angeführten Gründen durch einen erklügelten Irrthum ein Gefolge von hundert andern über sich und sein Machwerk hergezogen, den bedeutungsvollen Zuruf der Vorsicht und Schlauheit durchaus verkannt, aufser den längst und zwar mit Recht angenommenen Stammarten, gewöhnlich

nur aus dem Formenkehricht der Metamorphosen, ephemerische Neulinge in Aufnahme gebracht und damit sein, eben so einseitig als falsch entworfenes System begründet habe. Mit jedem Tage lernten wir mehr einsehen die Mängel der Wahrheit und Klarheit, derer sich Acharius so willig und bis zum Tode beharrlich ergeben und auch auf Andere übergetragen hatte, und die unmuthigen Gefühle, die uns am Scheidewege des Betrugs und der Treue, so oft in der Einsamkeit in den Tiefen der Waldungen quälten und unsere spähende Blicke an den Myriaden von Flechten auf teutonischen Eichen, staunend und verzweifelnd beschäftigten, wandelten sich mit der Zeit als Lohn der Beharrlichkeit, zum freudigsten Evohe um, bis endlich das ungleich genusreichere Εὑρηκα den Schlüssel zum Heiligthum dieser schwer zu enträthselnden Schöpfung uns in die Hand gab und zu einer Uebersicht verhalf, die uns als die erwünschteste Belohnung nur zu Theil werden konnte. Erst jetzt ging es ans Einreifsen und gar bald standen wir auf den Trümmern des von Acharius mit so vieler List aufgeführten Gebäudes; aber allein und verlassen, mit Niemand als mit der Natur befreundet; es blieb uns nichts als das Material, d. h. die von der Natnr gelieferte und durch keine Kunst verwüstliche Masse übrig, deren ungeschickte und planwidrige Behandlung, einer kunstmäfsigern Ergänzung und Zusammenstellung entgegensah. In dieser vorurtheilsfreyen Lage, in welche wir uns versetzt, liefsen wir uns im Strome einer wissenschaftlichen Leidenschaft, gleichsam durch eine uns unbewufst über-

mannende Kühnheit so weit hin- und fortreifsen, dafs wir das Schreckenbild der, durch die unzweckmäfsige, systematische Handhabung ihrer Geweihten, gefolterten Flechtenschöpfung, lebhaft vor Augen, den Umfang unserer, wahrlich nicht ohne Frost und Hitze eingesammelten Erfahrungen nicht länger unsern Freunden vorenthalten, vielmehr aber nach Anleitung derselben zu einer bessern Einsicht und durch das von Acharius gar oft ins Ohr geraunte: *„in me convertite tela"* gereizt, zur umfassenden Widerlegung und Umwälzung der Acharius'schen Machtsprüche verhelfen wollten.

Das Aufbauen! Eine ungleich schwierigere Aufgabe als das Abtragen und Niederreifsen, deren Auflösung uns aber, bey aller Gefahr, nicht zaghaft machen konnte, weil wir aus der Schule der Natur ausgingen und von dem Satze: *„Praeceptor, Natura; hanc audimus, hanc sequimur"* beseelt wurden, überdiefs sogar bey der Ausführung nicht einen hohen Grad von Vollkommenheit, sondern nur eine erträglichere, der Natur gefälligere Ziel-Annäherung zu erstreben wünschten, dabey aber demungeachtet unsere Zeitgenossen davon überzeugen wollten, dafs es noch nicht Zeit sey, seinen Forschungsgeist an den, von fremden Zonen mit Kostenaufwand erborgten Bruchstücken üben zu müssen, sondern dafs unser liebes Vaterland noch so viel räthselhafte Erzeugnisse darbiete, dafs man immer noch Scheuchzer's Warnung: *„caeci ruimus in rerum remotissimarum a nobis amplexus, patriarum et ignari et incuriosi"* beyzupflichten Ursache habe, wenigstens durch Aristoteles ausdauernden Ausspruch: *„ἀεί τι*

φέρει Λιβύη κάινον", gewarnt, sich dem Anstaunen der Neuheiten nicht zu unbedingt hingeben möge!

Als wir zum Werke schritten, da schwebte uns das schöne Ziel im Beyspiele der Alten lebhaft vor Augen, und wenn wir staunend aufs Einzelwesen der Flechte unsere Blicke hefteten, uns an der Ordnung, an der Einfalt und an der haushälterischen Sparsamkeit ergötzten, so verabsäumten wir, dem *Studium* ἐμαρμένες innig ergeben, nie 1) nach der Ursache, nach dem Zwecke und dem Hergang der Bildung; oder aber ob das vorschwebende Wesen, ein Erzeugnifs der Regelung oder des Fehlschlagens sey, zu fragen; 2) den Bestand desselben nach allgemeinen physiologischen und anatomischen Bestimmungen abzuschätzen und durch darauf zielende Ausdrücke zur bildlichen Anschauung zu verhelfen, und 3) die Anordnungen bey mehrern Familien-Mitgliedern auf allgemeine Normen zurückzuführen. Bey dieser, durch Beyspiel und Erfahrung geläuterten Beschäftigung mit den Flechten, bemeisterte sich unser bald ein eigner Grad von Mifstrauen gegen die Flechten-Einzelwesen, und wenn wir uns der Belauschung ihrer Geheimnisse still hingaben, ds war es als wären wir in die grofse Welt verscheucht, als dürften wir die physiognomische Scala stets in der Hand und dem *Vide! fide cui!* zur Seite, nicht nach den liebedienerischen Aeufserungen jener kleinen Bürger, sondern nach dem innern, äufserlich mit Schlauheit zu errathenden Werthe, die Würde derselben abschätzen; und dieses Gefühl von Mifstrauen, welches sich von den frühern Beobachtern und neuern Wi

dertäufern auf die Produkte überpflanzte, schützte uns vor allen den arglistig aber sinnreich entgegen drohenden Täuschungen der Natur und ihrer Beobachter, mit welcher jene auf ihrer ärmlichen Sphäre die Blöfse der Spärlichkeit mit dem Scheinmantel des Ueberflusses schlau zu verhüllen verstand; war sogar für uns von so günstigen Folgen, dafs wir eben diesem mifstrauischen Benehmen die Ergründung der gediegensten Wahrheiten zu verdanken haben. Gerade dadurch lernten wir die Bestimmung des Flechtenlagers, seiner aufbauenden und begründenden Urformen und seiner, als erstrebte Folge-Abscheidungen, aus ihm hervorgehenden Fruchtgehäuse kennen; auf diese Weise konnten wir der Genesis und Morphosis, mit dem Auge offenbar nachkommen und im Gewahren der dadurch erzielten Regel-Bildungen, die trübenden, veruntreuenden oder gar durchaus verunstaltenden Mifsbildungen sicher unterscheiden; auf diesem Wege gelang es die Bildungs-Verschiedenheiten und Akte, auf gewisse Perioden und Hauptformen zurückzuführen und sowohl der Diagnostik als der Nomenclatur, eine wissenschaftliche Haltbarkeit zu verschaffen, selbst in dem: *Nimium ne crede colori*, eine Warnung zu finden; dadurch gelangten wir ferner zur Ueberzeugung was Art, was Form, was überhaupt eine Flechte sey, wie sich das lichenische Erzeugnifs mit dem Substrat benehme, und überzeugten uns endlich von so mannigfaltigen biologischen Eigenthümlichkeiten, die wenn gleich den frühern Beobachtern längst schon im Objekt vor Augen, dennoch ohne Vermeidung der leidigen Vorurtheile

und ohne Zuziehung eines philosophischen Schwungs, problematisch bleiben mufsten und zur Aufklärung der systematischen Anordnung, zu welcher wir sie benuzzen werden, wenig oder gar nichts beytragen, eher wohl hinderlich seyn konnten.

Alle diese, reiflich überlegte und auf dem Wege einer stillen und wiederholten Naturbelauschung, sorgfältig eingesammelte Ansichten, Entdeckungen und Zurechtweisungen, wollen wir in diesem und den nachfolgenden Bänden niederlegen, und an erweisenden Beyspielen erläutern; haben uns aber bey diesen Untersuchungen, einer um so umfassendern Darstellung und Widerlegung befleifsigen müssen, je eingefleischter der, durch Acharius widersinnige Raschheit und vorurtheilsvolle Befangenheit eingewurzelte Hang zum Alten und Herkömmlichen ist, und je üppiger der Schwede mit stets aufgeschlagener Crista eines übermüthigen Selbstvertrauens und seltenen Eigendünkels, die Zurechtweisungen seiner Gegner in Deutschland durch sein: „*effata, sine praevio et maturo examine pronuntiata, demonstrationibus solidis probare haud adnisi sunt critici et ne quidem unicum ex argumentis, quibus theoriam meam et fundamenta Lichenologiae superstruxi, refutare conati sunt, ne dicam valuerunt!*" *Synops.* 2., mit dem glücklichsten Erfolg abzuweisen und niederzuschlagen und forthin sich unumschränkte Glaubwürdigkeit zuzusichern im Stande gewesen ist. Man finde daher keinen Anstofs in dem Umfange unserer Einwürfe und Feststellungen, der, wäre er nicht durch die ungeschickte Behandlung der Beobachter bis ins Unend-

liche vervielfältigt, uns mit einer günstigern Kürze entgegengelächelt hätte. Denn einfach, kurz, kyklisch schreitet die Natur in dieser Schöpfungs-Niederung, erzeugend, bildend und vermannigfachend umher. Sie ist an Zwecken unendlich reich; an Mitteln arm; aber noch ärmer und dabey trügerisch und ausschweifend der Geist des Menschens! Hätten wir uns nicht im Drange der Nothwendigkeit, dem Kampfe der Irrthümer hingeben müssen, so wäre auch die Darstellung jener Eigenthümlichkeiten kürzer und mit derselben Bündigkeit, wie das Pflanzenleben selbst, ausgefallen, da sie im Gegentheil die Charakteristik der zeitherigen Forschung, bleibend an der Stirn zu tragen gezwungen ist, wohl gar in der Masse der Mannigfaltigkeit und der eingeschlichenen und zu vertilgenden Mifshelligkeiten, erstickt zu werden Gefahr läuft. Ueberdiefs wollten wir mit dem Material nicht geitzen; durften es auch nicht beschneiden: denn gehörte es der Natur an, so mufste es als Antheil eines gesetzlich verbundenen Zusammenhangs, auch in dieser Ordnung seine Stelle bey uns behaupten, durch den Gang des Vortrags von der Einfachheit bis zur vielfältigsten Zusammensetzung verfolgt und auf allgemeine Normen zurückgeführt werden. Ohne jene ausführliche Behandlung konnten wir überdiefs keine Ansprüche auf Verständlichkeit, oder auf eine günstige Aufnahme unserer Zurechtweisungen um so weniger machen, je mehr sie theils mit den zeitherigen Ansichten theils mit dem ersten Anschein, im verkehrten Durchmesser zu stehen scheinen und uns ohne die allgemeinen Er-

örterungen nur zuerst dem Fluche der Erneuerungssucht und des Irrthums Preis geben würden. Zur Vermeidung dieser Entgegnungen haben wir es gut heifsen müssen, alle unsere Schein-Paradoxieen durch erläuternde Beyspiele in ein klareres Licht zu stellen, und sie mögen hier und anderwärts auch für Andere das seyn, was sie uns waren! Bey unsern Untersuchungen wünschten wir endlich auch dem, von Acharius ganz und gar verabsäumten, geschichtlichen Interesse, wiederum Eingang zu verschaffen, weil in den frühern Urtheilen, Warnung, Würdigung und Widerlegung ruhen und weil wir in denselben, den zum vielfach verschlungenen Knoten ausreichenden Faden suchen, aufnehmen und verfolgen mufsten, um an demselben bis dahin, wo er knotenlos gestrichen im Schoofse der Natur lag, belehrend, erläuternd und zurechtweisend zurückzugehen, und aus dem Material der Natur und der Autoren unser System fester und ungezwungener aufzubauen und zu begründen.

Noch müssen wir einem Vorwurf und einem Einwurf entgegenkommen. Der Vorwurf besteht darin, dafs wir eine neue Kunstsprache eingeführt, hier und da eine Veränderung des Gattungs- und Trivialnamens gewagt und besonders bey der erstern, unsere Zuflucht in der Biegsamkeit der Mundart des Hellas genommen haben. Neue Begriffe verschaffen neuen Kunstausdrükken Eingang: nichts ist störender und zugleich anstössiger als ein leerer oder verunglückter Raum im Bilde. Da wir nun die Acharius'schen Ausdrücke und Behauptungen im Worte widerlegt haben, so durfte auch

das Wort nicht, so wie es war und durch die einmal angenommenen Begriffe erinnerte, bleiben. Ohne eine neue und wissenschaftlich gebildete Nomenclatur, bleibt die Flechtenkunde, forthin ein Chaos, und ohne sie wollen wir auf die Ansprüche eines Reformators Verzicht leisten, zumal da das Erfordernifs der Kürze, der Bündigkeit und der schnellen und statthaften Verständigung über die Theile für sich und in den Diagnosen, dieser Anordnung das Wort reden. Ueberdiefs ist die Biegsamkeit dieser Sprache uns in so fern von grofsem Nutzen gewesen, dafs wir aus wenigen Nennworten, die wir zu Ende des Werks zusammenstellen werden, eine gute Zahl anderer, genau bezeichnender zusammensetzen und darin dem Gedächtnisse der Unkundigen zur Hülfe kommen konnten.

Der rückständige Einwurf bezielt die Frage, ob nicht durch den Umfang, zu welchem wir die Flechtenkunde durch unsern Versuch einer wissenschaftlichen Bearbeitung verhalfen, die Beschäftigung mit derselben, das Abschreckende vermehrt und die an sich grofsen Schwierigkeiten gesteigert werden. Gewifs nicht. Ein guter Theil derselben gehörte ja, wie wir eben gesehen, der verfehlten Abhandlungsweise der Autoren an; einen andern nehmen wir nicht allein dadurch ab, dafs wir unsere nachforschenden Freunde nicht zu ängstlich zu den stärksten mikroskopischen Vergröfserungen verweisen, wohl aber den Gebrauch einer guten Loupe anempfehlen, sondern auch, dafs wir die Fesseln einer zur kleinlichsten Erklügelung spitzfindig hervorgesuchter, diagnostischer Merkmale, auf welche sich die

Mehrzahl der neu entdeckten Arten gründet, abgeschüttelt, dadurch aber die Beobachter zu einer freywilligen Zwanglosigkeit verholfen und einen Doppelweg, einmal den Umfang einer Stammart, nach allen in der Individualität des Substrats der Lebensperioden und anderer Wechsel zu erforschen, ein andermal allein nur die Würde der Standart in ihrer typischen Reife und Vollkommenheit abzuschätzen, mit andern Worten aufs Aufsuchen von Formen oder von Stammarten einlassen zu können, eröffnet und die ganze Charakteristik auf schulgerecht gebildete, den Definitionen entsprechende Begriffe zurückgeführt haben. Noch einen andern und zwar den drückendsten Theil der bis zur Stunde, aber nur scheinbar auf der Flechtenschöpfung lastenden Bürden, diesen tragen wir in seiner verfeinerten und entlarvten Gestalt auf unsern Schultern in die Werkstatt zurück, aus welcher er ausging und als Prüfungs- und Stählungsmittel des Forschungsgeistes und der Beharrlichkeit, von der Natur anschauungsfähig genug aufgestellt war.

In dieser neuen Form hat also der nachforschende Flechten-Liebhaber weder jene unüberwindlichen Anfeindungen von Seiten der Natur, noch von Seiten der Autoren zu fürchten, höchstens die Widerwärtigkeiten zu beseitigen und zu überwinden, welche in der Kleinheit der Gegenstände, in der Mühsamkeit des Belauschens, und in der Kurzsichtigkeit unsers Gesichtsorgans versteckt liegen und der einen Familie der anaphroditischen Gewächs-Niederung so gut als der andern zu Theil werden. Allein gerade in dieser

natürlichen Mitgift bergen sich die reitzendsten Genüsse, deren Fülle, Vielseitigkeit und Ausdauer, zu jedem Ort, zu jeder Zeit und in jeder Rücksicht, den Beobachter nicht nur anlocken und fesseln, sondern auch in einem besonders hohen Grade befriedigen. Warum also, wie zeither geschehen, jene Wunder im Schatten angaffen? warum sie nicht lieber im Lichte deuten, entschleyern? Denn wahr ist's: derjenige Naturforscher, der nicht diese schauerlich-schöne Werkstatt der Natur, in welcher jedes Atom, für sich und im Ganzen, Weisheit und Gröfse predigt, betrat; der sich nicht an dem Reichthume der Zwecke, an den innern Einrichtungen und an dem Conflict der bündigsten Ordnung und Einfalt ergötzte: er kostet nur halb den Nectar, den Natur ihren Geweihten und jedem mehr als zur bestialischen Anschauung geschaffenen Sterblichen, liebevoll darreicht; er bleibt im Vorhof des grofsen Tempels der Natur; er vermag noch nicht mit höherer Weihe, im tiefsten Ergriffenseyn über die Wunder und Anstalten zu Dem, aus dessen unerschöpflichem Füllhorn alles diefs hervorströmte, begeistert aufzublicken; er verfehlt noch das Ziel, welches tausend Auflösungen nirgends anders zu ergründender Wahrheiten umkränzen, und verscherzt endlich sogar jenes, nur dem tüchtigen Diener der Natur gebührende, aber reichlich lohnende Gefühl:

„Gott gab mir die Natur zum Königreich,
„Kraft sie zu fühlen, zu geniefsen!" —

Erster Abschnitt.

Von dem Flechtenlager im Allgemeinen.

Erstes Kapitel.

Benennung, Begriff und natürliche Bestimmung des Flechtenlagers.

Das Bedürfniſs einer eignen Kunstsprache zum Behuf der Bestimmungen der eben so abweichend als mannigfaltig gestalteten anaphroditischen Cellular-Gewächse, fühlte man schon sehr früh, und man muſs den Vätern der Wissenschaft einen nicht geringen Grad von Bewunderung zu Theil werden lassen, daſs sie in ihren Schriften die ersten, aber zugleich auch treffendsten, Andeutungen zur Bezeichnung jener allgemeinen und besondern, im Vergleich mit denen, der übrigen phanerogamischen Gewächse, immer abweichend beschaffenen Formen, an die Hand gaben. So gering auch damals die Bekanntschaft mit jenen Gewächsen war, so reichte dennoch die höchst eigenthümliche Entfaltung und bleibende Aeuſserung der Pilz- und

Flechtenschöpfung, auch schon jetzt hin, die Beobachter zur Erfindung neuer, bezeichnender Ausdrücke zu veranlassen und, durch dieselben auch Andern eine sinnliche Vergegenwärtigung zu verschaffen. Die nächsten Andeutungen zu denselben lagen bey der nachgebildeten Schöpfung wiederum im Bilde klar zu Tage, und wo die Sprache kein eigenthümliches Wort darbot, da kam sie wenigstens mit einem angemessenen Gleichnisse zur erwünschten Bezeichnung willig entgegen. Auf diese Art erhielten schon in den frühesten Zeiten, bildliche Ausdrücke in der Kunstsprache der Pflanzenforscher das Bürgerrecht und die ganze Nomenclatur der urvollkommenen Gewächse stellte gleichsam eine Reihe von Bildern dar. Schon damals sah man an den Schwämmen, einen *pileus*, *clava*, *mitra episcopalis*, *clypeus*, *phallus*, *capitulum*; schon früher erkannte man in der Flechtenschöpfung: *foliola*, *folia*, *cauliculi*, *ramusculi*, *tubuli*, *filamenta*, *stamina* oder auch *pyxidulae*, *cornua*, *tubercula*, *globuli*, *flocculi*, *peltae*, *scuta*, *scutella*, *acetabula*, *orbiculi*, *capitula* u. dgl. und eine nicht geringe Zahl der noch jetzt gebräuchlichen Kunstausdrücke, kommt schon in den Schriften des Mittelalters vor. Freilich gab die relative Anschauung der Ideenerweckung Anderer einen bedeutenden Spielraum; ungehindert konnte die Mannigfaltigkeit der Schöpfung mit der Benennungssucht der Beobachter wetteifern; ein Jeder war für sich berechtigt zur Zeit der republikanischen Verfassung der Wissenschaft dergleichen Ausdrücke zu wählen, sie eigenmächtig anzuwenden, und aus dieser Zügellosigkeit ging gar bald ein

Chaos von Kunstwörtern hervor, das theils durch die Uebertragung auf mehrere, unter sich abweichende Pflanzenfamilien, theils durch die willkührliche Anwendung, unendlich verdunkelt wurde.

Diese bildliche Bearbeitung der botanischen Kunstausdrücke, welche zu jenen Zeiten auch keinen unbedeutenden Einfluſs auf die Beschreibungen der vollkommneren Gewächse nach sich gezogen hatte, fand nun besonders an Linné einen mächtigen Gegner; er suchte die eingeschlichenen Mängel zu ergänzen und die willkührlichen Namen durch statthafte Begriffe zu begründen. So bewunderungswürdig der Erfolg dieser Feststellungen für die vollkommenen Gewächse war, so geringfügig muſste er für das Reich der unvollkommenen werden, und es wird auf immer eine gerechte Klage bleiben, daſs Linné, neben einer gewissen Abneigung gegen diese Gewächse, besonders durch den Umfang der Bildungsformen und durch die damalige Unkunde, auſser Stand gesetzt wurde, auch der Kunstsprache dieser Familien mehr Aufmerksamkeit widmen zu können. Er und mit ihm alle Andere, waren zufrieden, auch in der Flechtenschöpfung im Allgemeinen: *folia*, *frondes*, *caules*, *scapi*, *surculi*, *flores* und *antherae* zu erkennen; in den besondern Diagnosen aber, eine adjectivische Beschreibungsart einzuführen und den Inbegriff einer Art fast ganz nach bildlichen Aeusserungen zu begründen. Wenn man sich gleich, späterhin nicht allein mit einer sinnlichen Anschauung begnügte, sondern mehr anderer, die physiologische Bestimmnng der Theile genauer bezeichnender Begriffe

befleifsigte, so blieb man dennoch bey den Flechten immerhin dabey, den Körper derselben durch *frons*, *folium* oder *caulis*, nach dem Beyspiele der ältesten Botaniker zu bezeichnen, und in dieser Bedeutung nahmen es Schreber, Willdenow bei Rebentisch, Hoffmann und in neuern Zeiten selbst Sprengel, mit der ausdrücklichen Bemerkung, dafs ein blattartiger Stamm überhaupt Laub, *frons*, besonders bey den unvollkommenen Gewächsen heifse, u. a. an. Bey der Anwendung dieser Ausdrücke mochten aber Andere, dennoch die Unzweckmäfsigkeit bey einigen, merklich von der Blattform abweichenden Flechten fühlen, und deshalb rief Haller die, schon von den frühesten Botanikern angedeutete Aehnlichkeit, welche einige Flechten mit einer Cruste haben, ins Gedächtnifs zurück und nannte ein solches Flechtenlager geradezu, *crusta* Aus ähnlichen Gründen mochte sich Adanson bewogen fühlen, denselben Theil mit einer Platte zu vergleichen, und *la lame* (*lamina*) zu nennen, obgleich die neuern Franzosen davon keinen Gebrauch machen, sondern denselben mit Vaillant und Ventenat, *la croûte* nennen. Nach der Art des Autors eigenthümlich aber für uns unbrauchbar und bereits schon zweckmäfsig benutzt, ist die Benennung, *anabices* bei Necker; ungleich passender dagegen die von Scopoli gewählte Bezeichnung, Flechtenkörper, *corpus lichenum*. Nachdem sich nun die mehrsten Autoren für keine dieser Benennungen des Flechtenlagers entschieden hatten, so ertheilte Hedwig aus den bekannten Gründen, auch den Flechten, einen *truncus*. Mittlerweile nahm Per-

soon eine *crusta frondosa* und *cr. leprosa* an, ob sie gleich schon früher von Scopoli, als: *cr. aphylla* und *foliosa* bekannt war. Wiggers, und Willdenow in seiner Berliner Flora, brachten das von Micheli zuerst bey den Flechten, nur aber in einem andern Sinne zur Bezeichnung eines andern Theils, angewandte, *receptaculum* ins Gedächtnifs und man blieb bey der Annahme des Kunstausdrucks, auch jetzt noch, so lange unschlüssig, bis endlich Acharius, etwa in eben dem Sinne, in welchem die Vorgänger *folium* oder *frons* und *crusta* als eine *foliosa* oder *frondosa* angewandt hatten, die von Link zuerst gebrauchte Benennung *thallus* bestätigte, damit aber immer noch die frühere *crusta* einmischte und durch seine ungetheilte Autorität dem Ausdrucke bis auf die neuesten Zeiten eine günstige Annahme zusicherte.

Verweilen wir bey diesen neuern, in die Systeme aufgenommenen Ausdrücken und erwägen die Zweckmäfsigkeit derselben, so findet sich Mehreres, welches gegen eine ungetheilte Annahme sprechen möchte. Will nämlich ein Nomenclator auf die Gültigkeit irgend eines, von ihm zuerst aufgestellten Kunstausdrucks, gerechte Ansprüche machen, so fordern wir von ihm, dafs er, erstens: einen solchen wähle, der im Worte schon eine entfernte Andeutung des Begriffs abgiebt; zweytens: der ohne Ausnahme, zur alleinigen Bezeichnung eines und desselben Theils, von ihm selbst streng festgehalten und in Anwendung gebracht wird; drittens: der die Natur des Theils, genau und gründlich durch beygefügte Erklärung umfafst und selbst der physiolo-

logischen Bestimmung genügend entspricht. Tragen wir diese Anforderungen an die von Acharius gewählten Ausdrücke und Erklärungen derselben über, so werden allenthalben Mängel sichtbar. Hätte nämlich Acharius, wie unser Link, der dieſs Wort, vermuthlich nach den frühern von Linné, Schreber und Hoffmann beibehaltenen Ausdrücken (*frons*, *folium* und *foliolum*), zuerst in die botanische Kunstsprache einführte (Physiol. der Pflanzen, S. 20.), jede, den Flechten eigenthümliche, den Stamm und das Blatt anderer Gewächse ersetzende, die Fruchtgehäuse unterstützende Ausbreitung (*expansiones foliosae Poll.*, *les expansions Venten.*) verstanden und diesen allgemeinen, freilich mit den primitiven, aber nicht in morphologischer und habitueller Beziehung mit allen Flechtenformen genügend zu vereinigenden Begriff (ὁ θαλλὸς, ein Oelzweig) festhaltend, das Flechtenlager selbst oder alle mögliche Modificationen desselben, so wie man in der Nomenclatur der vollkommenen Gewächse unter *cormus*, als das ganze, über der Erde befindliche Pflansengerüste, oder was wir, unter Flechtenlager verstehen, bezeichnet: so würden wir uns wenigstens besinnen, den einmal angenommenen Begriff anzugreifen oder gar umzustoſsen. Diese erwünscht statthafte Bedeutung ist aber in dem Werke des Acharius und der Autoren nur eine muthmaſsliche und wird sogar selbst von Link durch Uebertragung auf die, durch Familieneigenthümlichkeiten verschiedenen Wasseralgen eingeschränkt, von Acharius aber, durch den Zusatz der denselben näher bezeichnenden Worte: „*thallus*

„jam crustaeformis simplex vel effiguratus, jam foliaceus et „lobatus, jam ramosus et anguste laciniatus", *Lichenogr. 3.*, gleichsam stillschweigend aufgehoben und durch geflissentliche Einmischung der Crusta, in ein zweideutiges Schwanken versetzt. Ueberdiefs hat Acharius zwischen *Thallus* und *Crusta* nirgends haltbare Gränzen gezogen, noch viel weniger aber den muthmafslichen Begriff selbst festgehalten oder streng in Anwendung gebracht. So ertheilt er, hundert Abweichungen in den Gattungscharakteren und in den Diagnosen nicht zu gedenken, in der Synopsis, dem *Collema nigrum*, einen *Thallus crustaeformis*, der ihm ganz ähnlichen *Lecidea microphylla*, eine *Crusta*, einer zu ihr gehörigen Abart, wiederum einen *Thallus*. Ebenderselbe nennt selbst die reine Oberhaut der *Verrucaria stictica*, einen *Thallus;* an hundert andern Stellen dagegen *Crusta*. Acharius wufste unfehlbar, dafür bürgen wenigstens eine Reihe von Beispielen, selbst nicht, was ein *Thallus*, was eine *Crusta* sey, und die Zweydeutigkeit mag höchstens mit der, in der Persoonischen *Crusta frondosa* und *leprosa* liegenden, wetteifern; wird sich aber schon deshalb und weil sie ganz ohne irgend eine gründliche Erklärung aufgestellt ist, nimmermehr Haltbarkeit zuzusichern vermögen. Die neuern Nomenclatoren versuchten es zwar, beyde Ausdrücke genauer zu begründen. So nennt Sprengel (Grundzüge, 66.) das Laub der Lichenen entweder *crusta*, wenn es ganz gleichförmig, körnig oder nur wie angeflogen, und *thallus*, wenn es blattartig, gelappt und strauchartig ist. Allein damit ist dem Mangel keineswegs abgehol-

fen, und nach diesen Feststellungen könnte dann irgend eine thallodische Anlage, *Crusta* heifsen, die in der Folge durch erstrebte Entfaltung, *Thallus* genannt werden müfste. Will man sich übrigens noch, von einigen Mifsbräuchen, die Acharius mit den in Anspruch genommenen Ausdrücken verband, überzeugen, so sichte man nur mit kritischem Blicke die Diagnosen der Gattung *Opegrapha* in der *Lichenographia.* Da wird man bey einem Dutzend Arten die eitle Oberhaut (denn von den hypophlöodischen Brutzellen hatte Acharius keine Kenntnifs); bey *O. macularis*, ein *stroma mycetoideum;* bey *O. fuliginea*, ein veraltetes, hologonimisches Aftererzeugnifs; bey *O. calcaria* selbst, wirklichen Gypsstaub, mit dem Namen *Crusta* bezeichnet finden. Sollte man dann noch länger das Verheifsungsvolle: *in verbis simus faciles*, mit dem ἀντὸς ἔφα vereinbart gelten lassen und des Acharius Wortkram, mit welchem sich nur falsche Begriffe vereinigen, nachbeten?

In diesen und andern Gründen finden wir Berechtigung jene Ausdrücke zu verlassen; in der Analogie anderer Gewächse aber eine ernste Anmahnung, einen neuen und bedeutungsvollen Umfang, der diesem Theil in der Oekonomie der Flechten anheimfällt, vorzuschlagen. Denn eben so gut, als man in der Nomenclatur der höhern Gewächse, auf einen, das ganze Pflanzengerüste bezeichnenden Ausdruck sann und diesen in *cormus* zu finden glaubte: eben so gut als man, nach der Verschiedenheit der Pflanzenfamilien, denselben Theil, mit einer andern Benennung, den Farrenstamm z. B. mit Ehrhart, *rhizoma*, oder mit

Wildenow, *frons;* den Moosstengel mit Hedwig, *surculus,* das Lebermoos-Strunkchen, mit Necker, *anabices,* den Pilzboden *stroma* bezeichnete; mit gleicher Befugnifs können wir den, nicht minder abweichenden und in jedem Betracht seiner objektiven Anschauung höchst wunderbar gebildeten Theil, Flechtenbrutlager, oder *blastema* (τὸ βλάστημα, τος, Sprösling, Brut, *germen, proles, soboles*) nennen, und jenen neuerlich trefflich begründeten Ausdrücken, dreist an die Seite stellen *).

Fragen wir nun, in welcher Beziehung ein solches Flechtenbrutlager, welches wir kurzweg Flechtenlager nennen werden, mit den Theilen der übrigen Gewächse stehe, welche Bestimmung ihm, in dem eignen Haushalte zu Theil werde, so finden wir von der Zeit an, wo man darüber nachdachte, die abweichendsten Erklärungen und Ansichten. Hedwig (Samml. zerstr. Abhandl. II. 61.) und Wahlenberg verglichen das Flechtenlager mit dem Strunke der übrigen Gewächse; Hagen (*analogon quoddam foliorum, crusta, hist. X.*) und Persoon (*Uster. Ann. VII. S. 2.*) betrachteten es als modificirte Blätter; Pontedera und Nees v. Esenbeck (Handb. der Bot. I. 223.),

*) Ganz dieselbe Bewandtnifs hat es mit dem Kunstausdrucke des Wasser-Algenkörpers, welcher noch immer durch *caulis, frons, folium* bezeichnet wird. Wir pflegen bey unsern Bearbeitungen *physeuma* (τὸ φυσέυμα) anzuwenden und dadurch die Lücke zu ergänzen. — Auf die Benennung *blastema* kommen wir übrigens noch einmal im Kap. von der Metamorphosis zu sprechen.

finden in dem Thallus eine Stengelart ohne Wurzel, die sich entweder selbst rinden- und blattartig ausbreitet, oder auf blattartigen Verbreitungen ruht und keine Blätter, sondern nur dichte, blos in ihrer Substanz different gebildete Fructificationstheile trägt; Wahlenberg *(upsal. 402.)* nannte es geradezu *stirps vel crustacea vel vario modo foliacea et fruticulosa;* Willdenow *(Sp. pl. V. XXI.)* definirt: *tallus lichenibus proprius forma valde varius, in quo nulla folia distincta nec caulis, quo connectitur totum observabilis, substantia varia, a reliquis cryptogamis, diversa, conflatus.* Am dauerhaftesten bewährte sich die Vergleichung des Flechtenlagers mit dem Befruchtungsboden *(receptaculum)* und fand seit Micheli bis auf Wiggers, Willdenow und Hoffmann, und von diesen wiederum bis auf Acharius, die ungetheilteste Aufnahme. Gegen diese Ansicht eiferte schon unser scharfsinniger Floerke (A. Hall. Lit. Z. 1811. No. 7. S. 51.), allein für Acharius und andere Anhänger ohne erwünschten Erfolg, wie theils aus den kecken Aeufserungen in der Vorrede zur Synopsis, theils aus den neuern Werken anderer Verfasser erhellt. Da dem so ist, da ferner auf der Erklärung dieses Theils sehr viel beruht, so nehmen wir die von Acharius neuerlich nochmals betheuerte Ansicht, dafs der Flechtenthallus ein *receptaculum universale* sey, als einen bis jetzt noch nicht geschlichteten Streitsatz an und versuchen es mit kurzen Worten, die Nichtigkeit desselben zu erweisen.

Hätte Acharius sich mit der Behauptung, dafs der Thallus erzeugungs- oder brutfähig sey, begnügt,

so würden wir nichts entgegnen. Es ist eine, seit Micheli, welcher zuerst die anablastematische Entwickelung an irgend einer Form der *Cenomyce pyxidata* verfolgte, allgemein bekannte und von Schreber, Schmidel, Link und Floerke nochmals bestätigte Beobachtung, dafs aus den kleinen, auf der Oberfläche der mehrsten thallodischen Flechtenlager erscheinenden staubartigen Kugelkörpern, junge Pflanzen hervorwachsen. Aber wie entfernt ist jene Behauptung, deshalb das Flechtenlager als einen gemeinschaftlichen Fruchtboden zu betrachten, und es scheint in der That, als wenn der Fruchtboden, in der Wissenschaft, zu Mifsbräuchen, von welchen wir bei Nees v. Esenbeck (Handb. I. 73.) Beyspiele aufgezählt finden, verdammt sey!

Bey der Widerlegung dieser Ansicht fragt es sich zuvörderst, was ist ein Befruchtungsboden und welche andere Bedeutung hat dieser Theil im Haushalte der Gewächse, und zweitens: kommen nicht ähnliche Fortpflanzungsanstalten auch bey andern, mit wahren Früchten begabten Gewächsen, vor? Linné *(phil. bot. S. 102. ed. spr.)* und hierin folgen ihm alle Naturforscher nach, nennt ein *receptaculum*: „*basis, qua partes fructificationis connectuntur*"; das *commune* aber „*connectens flosculos plures, ita ut si aliqui eximantur, irregularitas caussetur.*" Dieser allgemeine Begriff bezieht sich also allein nur auf den Fruchtboden, durch zwiefache Geschlechter und eine vollkommene Befruchtung ausgezeichneter Gewächse, und kann schon deshalb nicht ohne Zwang der Natur auf das, von einem solchen

Befruchtungsakt entfernte Lager, wenn einmal alle zweideutigen Phrasen aus der botanischen Kunstsprache ausgeschlossen werden sollen, übergetragen werden. Noch weniger pafst die spezielle Bezeichnung bey unsern blüthenlosen Gewächsen, bey denen sogar jene in Rede stehende Theile, unbeschädigt der Symmetrie und des Zusammenhangs, getrennt werden können, und von der Natur selbst abgeschieden werden. Es ist demnach eine höchst verunglückte Idee des Acharius, in dem Flechtenlager eine Analogie mit dem Befruchtungsboden vollkommener ausgebildeter Gewächse zu suchen, und sie kann nicht einmal als solche, noch viel weniger aber als ein, zur Würde der Wirklichkeit emporgerückter Theil, in der Flechtenkunde Aufnahme finden. Wollten wir den Begriff eines Befruchtungsboden allgemein stellen, dann hätten nicht allein beinahe alle zusammengesetzten Kryptogamen, sondern auch andere Phanerogamen, auf einem und demselben Stengel, mehrere Boden; dann würde man den blattartigen Stiel mehrerer Acacien und des *Phyllanthus* als einen gemeinschaftlichen Fruchtboden ansehen und bey allen Farrenkräutern in den Wedeln, denselben anerkennen müssen! Wollte sich Acharius einmal auf eine speculative Vergleichung der Flechtentheile mit denen der vollkommenen Gewächse einlassen, dann würde es natürlicher gewesen seyn, in dem blastematischen, oft nach dem Ausfallen des Fruchtscheibchens, in Form eines kleinen Becherchens stehenbleibenden Rande der Fruchtgehäuse *(cinctura)*, eine Erinnerung an den Fruchtboden zu finden, der in Hinsicht der Gestalt

und Function von fern her einige Aehnlichkeit an die Hand gibt. Oder aber, Acharius hätte in dem Flechtenlager eine Andeutung an das *Hybernaculum*, als den Gesammtapparat zu dem im Körper ruhenden Fortwachsen, finden können. Aber alle diese Spitzfindigkeiten führen zu nichts, und selbst der Acharius'sche Vergleich mufs noch überdiefs um so unpassender erscheinen, je bedeutendere Einwürfe er gegen die Befruchtung und wahre Früchte der Flechten macht, und dem Lager selbst endlich die Organisation abspricht. Warum also gerade bei den Flechten den Begriff eines Befruchtungsbodens annehmen und festhalten, der in verschiedenen Abstufungen gewissermafsen bey allen übrigen unvollkommenen Gewächsen, in einer ähnlichen Bedeutung vorhanden ist? Warum nicht lieber auf denselben Stufen, auf welchen die Natur mit wechselseitiger Statthaftigkeit bald auf-, bald abstieg, zugleich bey Bestimmung und Vergleichung der Theile, auf- und absteigen, und nach einer solchen Scala die Würde derselben abschätzen? Fassen wir bey einer solchen Vergleichung, die einzelnen, in zwey in Bestimmung übereinkommender Theile der niedern Pflanzenfamilien, genauer ins Auge, so finden wir: dafs dieselben, je niedriger sie organisirt, desto mehr vereinfacht und auf der untersten Stufe endlich, gleich eines Volvox, alle Theile in einen einzigen zurückführen, oder aber, dafs die Natur in der Ausbildung der, das Blatt und den Stengel der Phanerogamen entweder ersetzenden, oder nachbildenden Theile, sich selbst erschöpfe. Ehe daher die Natur sowohl an Frucht

als an fruchtähnliche Nachbildungen dachte, ehe sie den zur Bildung derselben nöthigen Bedarf in sich entwickeln konnte, erschöpfte sie sich in einer körperlichen Begründung, ja sie erscheint hier und da von der Kraft, fruchtähnliche Theile zu entwickeln, so entblöfst, dafs sie in einigen Erzeugnissen, wie aus dem einfachen *Erineum*, aus dem chaotischen *Xylostroma* und aus der gestaltungslosen *Oscillatoria* erhellt, ohne jene Andeutungen, nur vermöge des Typus der innern Gestaltung, zu dieser oder jener Pflunzenfamilie hinüber zu streben und im Endpunkte der Familie gleichsam nur eine Entwickelungs-Erinnerung zu gewähren schien. Alle dergleichen vegetabilische Erzeugnisse dieser niedern Schöpfung, verweilen daher länger als andere in dem Streben zur Vollendung der, das Blatt und den Stengel anderer mehr ausgebildeten Gewächse ersetzenden Theile, und bei ihnen scheint oft schon die Ausbildung der blatt- oder stengelartigen Ausbreitung, den Zweck der Vegetation erfüllt zu haben. Hieran erinnert uns der Aufwand in der wundersamen äufsern Formbildung der Schwämme, der Algen und sogar noch die, der Leber- und Laub-Moose, uud keinen andern Zweck konnte die Natur bey Erzeugung des Flechtenlagers vor Augen haben oder aber durch mannigfaltige Gestaltung und durch weitläufige Zurüstung erzielen. Daher ist selbst noch bey den Farrenkräutern das Laub desto zusammengesetzter, je weniger es Früchte ansetzt; daher herrscht bey den Laubmoosen eine desto gröfsere Ueberwucherung und sternförmige Blattentfaltung; bey den Flechten eine desto

weitläufigere Lagerausbreitung vor, je mehr sie von der Kraft, Früchte anzusetzen, zurückgekommen zu seyn scheinen.

Wenn dem so ist, wenn wir aufserdem, wie hier ausdrücklich geltend gemacht werden kann, den früher von Hedwig geäufserten Grundsatz (Samml. zerstreuter Abhandl. II. 62.): dafs kein Gewächs im natürlichen Verhalten stengel- oder blattlos seyn könne, welchen Acharius (Lichenogr. S. 4.) durch sein Axiom: *quoniam thallus receptaculum universale gongylorum et apotheciorum, ideo lichenes acaules,* widerlegt zu haben wähnte, in sein gebührendes Recht wiederum einsetzen; wenn wir uns ferner überzeugt haben, dafs, ehe die an sich schon höchst mannigfaltig gestaltete und überaus wechselnd beschaffene, durch gegenseitige Uebergänge in sich verschlungene Stengel- und Blatt-Bildung oder deren Nachbildung aufhört, schon weit früher auf der Sphäre einer niedern Gewächsschöpfung, wirkliche Früchte und keimfähige Saamen verschwinden, oder mit Scheinfrüchten oder Saamlingen, als im Zweck vereitelter Nachbildungen wechseln, dafs diese endlich mit jenen in einen Körper verwachsen können; wenn wir ferner, mit den Farrenkräutern zwar, zwiefach gebildete Geschlechter aufhören, aber immer noch keimfähige, mit Saamenlappen sich entwickelnde Saamen übrig bleiben sehen; wenn wir endlich bedenken, dafs bey den Laub- und Lebermoosen, neben wahren und mit confervenartigen Rudimenten von Saamenlappen ausgehenden Saamen, eine entschiedene Neigung zur einfachern und kürzern Brutfortpflanzung vorzu-

herrschen anfange: so mufs es uns klar seyn, dafs nicht allein die, von Acharius gegen Hedwig aufgestellte und durch das Beispiel eines Flechtenfruchtbodens scheinbar erörterte, Behauptung ganz und gar nichtig zu verwerfen sey, sondern dafs der Flechten-Thallus an sich im Allgemeinen ein, in Hinsicht seiner innern und äufsern Bildung, Ausbreitung und Zwecks nachgebildeter, bald mit wahren oder Scheinfrüchten, aber stets mit einer besonders hervorstehenden Brutfähigkeit begabter, Stengel und Blatt, anderer Gewächse ersetzender Theil sey. In dieser Voraussetzung verstehen wir daher unter Flechtenlager *(blastema)* ein, sich als ein, aus kugel- oder röhrenförmigen Zellen zusammengesetztes, organisch-vorbereitete, brutfähige Körper entweder durch Beisteuer des mesogonimisch-heteromerischen Aktes als Mittelschicht einschliefsendes, oder zur eigenen Gestaltung durchaus verwendendes Gefüge, mannigfaltig aber typisch, jedoch allemal im Vergleich mit den übrigen Gewächsen, sowohl in Hinsicht der Fortbildung, als in Betreff der Farbe, Consistenz und Gestaltung, höchst abweichend entfaltendes, sich durch langsames Fortsprofsen säcularische Haltbarkeit zusicherndes, hygrometrisches, ohne Zuthun des Substrats, im günstigen Mittelverhältnisse der atmosphärischen Einflüsse gedeihendes, daher gleichsam ätherisches, phlöo-litho-geoblastisches Fruchtgehäuse eigner Art ausschiebendes, alle zur Vegetation gehörigen Theile der Wurzel, des Stammes und der Blätter höherer Ordnungen in der vereinfachtesten Erinnerung in sich vereinigendes, der Familie der Flechten

eigenthümliches, vegetabilisches Gerüste. Auf diese Weise glaubten wir, nicht allein die anaphroditische, brutfähige Beschaffenheit, wie auch die sprossenartige Vegetation dieses Theils, von welcher der von Acharius als Befruchtungsboden angepriesene Thallus fern ist, ohne in Richard's Blastus einen Anstofs zu finden, am schicklichsten durch das griechische τὸ βλάστημα zu bezeichnen, sondern auch die speciellen, nirgends genau begründeten, ja aber mit ganz irrigen Erklärungen aufgestellten Benennungen des *Thallus* und *Crusta*, durch ein einziges Wort um so zweckmäfsiger ersetzen zu können, jemehr die neuern Reformatoren darauf bedacht waren, durch eine einzelne Benennung irgend einen Theil genau und unumstöfslich zu bezeichnen. Denn nimmermehr ist der Thallus deshalb ein gemeinschaftlicher, oder die Fruchtgehäuse ein besonderer Fruchtboden, weil in denselben Brutkörper oder Saamlinge vorhanden sind, eben so wenig wie man das Blatt einer mit Keimstaub überfüllten *Jungermannia* oder eines *Mnium*, oder die ganze, mit wahren Saamen erfüllten Kapseln und eben solchen Keimstaub überfüllte Pflanze, deshalb einen Befruchtungsboden zu nennen berechtigt ist.

Zweites Kapitel.

Natürliche Haupteintheilung des Flechtenlagers.

Welche irrige Vorstellung sich Acharius von der, im Uebrigen so hoch angeschlagenen und bey Aufstellung der Gattungen bis auf die geringste Formabweichung verfolgten Flechtenlager-Bildung im Allgemeinen gemacht habe, davon geben zwar eine Menge Beispiele, namentlich aber, diejenige Stelle, in welcher er über das allgemeine Verhalten des Thallus einen Ausspruch zu thun gedenkt und denselben aus einer doppelten Substanz, nämlich: erstens, aus einer äussern, gewöhnlich härtern, knorpel- oder crustenartigen, aus gleichen Theilen zusammengesetzten, in ihrer Textur aber, kaum irgend eine Spur einer Organisation verrathenden Rindenlage, in welcher allenthalben äufserst kleine, zerstreut eingenistelte, denen in den Fruchtgehäusen befindlichen Schläuchen, durchaus ähnliche Körperchen verborgen liegen, und durch welche sie in einen selbsterzeugungsfähigen Zustand versetzt wird; und zweitens, einer innern, von jener umhüllten, weichern, struppichten, fibrösen, gefäfsreichen, dann und wann härtlichen, aus einfachen und in parallele Bündel zusammengedrängten Röhren bestehenden Markschicht zusammengesetzt *) angiebt; den sprechend-

*) *Thallus e duplici substantia compositus est, una scil. exteriore, ut plurimum duriori, cartilaginea vel crustacea, homogenea et vix ulla organisationis signa in sua textura prodente, sed in qua ubique occurrunt corpuscula minutissima, sparsa, nidulan-*

sten Beweis. Ehe wir uns auf eigene Beobachtungen einlassen, wollen wir daher unsere Leser vorläufig mit kurzen Worten auf den Wirrwarr von Unwahrheiten, Zweifeln, Unzulänglichkeiten und störenden Einseitigkeiten, denen durch die hinzugefügte, allgemeine Erklärung, Eingang verschafft wurde, so fern sie nicht selbst zu Tage liegen, kürzlich aufmerksam machen. 1) Substanz bezieht sich allein nur auf Mischungsverhältnisse, kann aber nimmermehr in diesem Sinne, zur Bezeichnung eines Gebildes oder Gefüges angewandt werden. Ein Fehler, den sich aufser Acharius schon Weis, Scopoli u. a. zu Schulden kommen liefsen. 2) Ist es ein arger Verstofs gegen die Kenntnifs des innern Baues des Flechtenlagers, wenn Acharius der Textur der Oberfläche sogar die Spuren einer Organisation abspricht. Finden wir bei Weis (*cryptog.* S. 37.) Nachricht von der *crusta lichenum inorganice expansa;* leugnet Hagen (*hist. lich.* §. 6.) die Flechten-Organisation ab, oder aber wagt Oeder (*enum. pl. fl. dan.* 21.) zu sagen: *„lichenibus substantia est similaris, non composita particulis organicis, fibris aut vesiculis, sed meris particulis indiscernibilibus!"* — so beruht diefs theils auf einer Vernachlässigung der mikroskopischen Untersuchung, welche Acharius keineswegs zur Richtschnur annehmen durfte, theils auf einem Gegensatze mit den

---

tia, iis simillima, quae in apotheciis observantur et ideo etiam per se proligera est; altera, intra corticalem recondita, mollior plerumque, stuppea, fibrosa, vasculosa, interdum duriuscula, medullaris, e tubulis simplicibus parallelis et fasciculatis composita. Lich. S. 3—4.

übrigen geregelten und scharfwinkelig gestalteten Phanerogamen, und darin mögen die ältern Beobachter bey einer oberflächlichen Anschauung nicht Unrecht haben, wenn man eine Parallele, zwischen diesen im Contrast amorphischen, durch stumpfe Umrisse ausgezeichneten Pflanzengerüste, mit jenen zieht. Unter Organisation verstehen wir, jede, durch irgend ein zelliges, röhriges, innig verbundenes, eigenthümliche Säfte enthaltendes und wechselseitig auf einander zurückwirkendes Gefüge, bedingte Bildung, welche wohl dem Mineral, nimmermehr aber dem Flechtenlager, zumal da es gleich darauf, von Acharius, als ein allenthalben keimfähiger Körper angepriesen wird, abgeleugnet werden kann. Natürlich können wir eben so wenig Eschweiler's gewählten Ausdruck, *stratum corticale fere nullius structurae, syst. lich.* 5. billigen, zumal da er Kugel- und Brutzellenschicht als eine zusammenhängende, nur durch Desoxydation veränderte Lage in sich begreift. 3) Bewundern wir eben so sehr die Flüchtigkeit, mit welcher Acharius der Brutzellen gedenkt, so dafs nicht allein die Kenntnifs sondern auch die Bedeutungen derselben, in der That nur von fernher und mehr aus der Gegenwart derselben und der früh bewirkten Folgenäufserungen errathen werden kann, als die Irrung, dafs sie, im Sinne des Acharius, als der Inbegriff der Brut- und Kugelzellen, mit denen, in den Fruchtgehäusen befindlichen Schläuchen physiologisch übereinstimmen sollen. Daran hat der Schöpfer nur bey der Zweckerfüllung gedacht, und die habituelle Verähnlichung begründet sich im Urtypus die

ser Familie und der ganzen Klasse. 4) Sind die Brutzellen nicht allenthalben eingestreuet, nicht in jedem Flechtenlagergebilde in gleichem Verhältnisse vorhanden, sondern bey den mehrschichtigen Lagern im regelmäfsigen Zustande, stets unter der oberflächlichen Kugelzellengefüge, mit Ordnung eingeschichtet, und mit dem Verluste der Ordnung derselben bricht der erste Akt einer regelwidrigen, mit einer partiellen Störung in der Oekonomie endigenden Metamorphosis ein. 5) Die allgemeine Eintheilung in Rinden- und Marksubstanz ist eben' so schwankend als unwahr, wenigstens, eben so, wie die ganze, allein nur mit irgend einer thallodischen Lagerbildung in Beziehung stehende Erklärung, im höchsten Grade einseitig. Unsere struppigten Flechtenlager beweisen die Möglichkeit der oberflächlichen Röhrenbekleidung: die mehlartigen aufgelockerten widersprechen dem Begriffe der Rinde; die crustenartigen geben nie eine Spur von einer gestreckten Zellenbildung; ganz abweichend ergiebt sich das Gefüge der Gallert-Flechten, und die von Acharius als allgemein angepriesenen bündelförmigen Röhren-Ansammlungen, beziehen sich höchstens auf die schnurförmige Röhrenbündel einiger Usneen, und stehen im Gegensatz mit allen übrigen phyllinischen und cladonischen Thallusbildungen. 6) Was endlich Acharius mit der gefäfsreichen Fabrik bezeichnen wollte, diefs ist uns räthselhaft, wohl aber klar, dafs nie in diesen Gebilden, nach den festgestellten Begriffen, Pflanzengefäfse vorkommen! —

Wir haben längst jene von Acharius in Vor-

schlag gebrachte Anordnung verworfen und nirgends anders einen Entschuldigungsgrund als in einer wenn nicht flüchtigen, wenigstens einseitigen Vergleichung, dieses oder jenes zufällig vor sich gehabten Gebildes auffinden können. Werfen wir daher bei so bewandten Umständen, im Aufsuchen einer zur Haupteintheilung des Flechtenlagers passenden Norm begriffen, einen Blick auf die allgemein vorherrschende Beschaffenheit dieses Theils in seiner Gesammtäufserung; erwägen die physiologischen und morphologischen Bedeutungen, den anatomischen Bestand, vergegenwärtigen uns mit einem Worte, sowohl das einfachste, als das vielfach zusammengesetzteste Gebilde dieser Gewächsfamilie, sammt den zwischen beiden befindlichen Mittelstufen, so kann uns eine geübte Uebersicht das Bild von zwei grofsen Hauptabtheilungen nicht vorenthalten, die sowohl in ihren physiologischen und anatomischen Verhalten, als auch in ihren morphologischen und andern Verhältnissen zu Luft und Wasser, zum Standort und der, dadurch bedingten Entstehung, so bedeutend abweichen, so selbstständig sich aufwerfen, dafs wir uns in der That wundern müssen, wie die merklich in die Augen springenden und zur Unterscheidung unumstöfslich brauchbaren Kennzeichen bisher übersehen werden konnten. Allein auch daran war eben jener so oft gerügte Fehler, bey der wissenschaftlichen Beschäftigung mit den Flechten, mehr sich auf diagnostische als physiologische Entdeckungen einzulassen, Schuld, und wenn gleich die Autoren noch so oft von der Substanz des Flechtenlagers sprachen, wenn sie triumphi-

rend, auf die Haltbarkeit der generisch-relativen Substanz, von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten Gattungen baueten, so verkannten sie dennoch bei aller der Betriebsamkeit, den wahren Sinn der Natur und liefsen sich durch, in anderer Hinsicht würdige Aeusserungen, zu den verderblichsten Irrungen verleiten.

Das für sich zu betrachtende, und wie wir hier vorläufig andeuten wollen, aus genügenden Gründen von der Flechten-Unterlage (*Hypothema*) wohl und triftig zu unterscheidende Lager, äufsert sich in seinem Gesammtverhalten, in einer zwiefachen Verschiedenheit. Einmal ist es einfach, durchaus, aus einem gleichartigen Gefüge; ein andermal, aus, nicht allein in Hinsicht der Form, sondern auch der physiologischen Beziehung, abweichenden verschiedenartigen Theilen zusammengesetzt. Nach diesem Maafsstabe, der sowohl in anatomischer und physiologischer, selbst in genetischer und morphologischer Hinsicht feststeht, führen wir die Flechtenlagerbildung im Allgemeinen auf zwei Hauptformen zurück und theilen nach dieser, in der Natur selbst begründeten Alternative, unsern Vortrag ein.

I. Die erste Bildungsform des Flechtenlagers kann man nach der Zusammensetzung, nach dem anatomischen Bestande, oder nach dem substanziellen Verhalten, die einfache, ein- oder gleichschichtige, oder gallertartige (*formatio blastematis simplex, homoeomeres* (ὁμοιομερὴς), *gelatinosa s. blennorina* nennen und einen von den synogmischen Ausdrükken, je nachdem es die Verbindung gestattet, anwen-

den. Die natürliche Charakteristik derselben beruht im Allgemeinen: auf einem einfachen, gleichartigen Zellengefüge und auf einer gallertartigen Substanz. Sie ist in der Familie der Flechten am wenigsten verbreitet und tritt zunächst an die Klasse der Wasseralgen: weicht in genetischer, nicht aber in morphologischer Hinsicht von der nachfolgenden ab, steht in Betreff der ersten Eigenthümlichkeit höher, in Betreff der letzten niedriger als jene, und bedingt gröfstentheils die längstbekannten, eigentlichen Gallertflechten (*lichenes gelatinosi*). Sie sind innerlich und äufserlich gleichmäfsig mit der auf Vervollkommnung deutenden, organischen Kraft geschwängert, ganze Reproductionskörper, ganz Brut oder Embryon ohne Schaale.

II. Die zweyte Bildungsform des Flechtenlagers heifst, nach der Mehrfachheit der Theile, eine zusammengesetzte (*formatio bl. composita*), nach dem anatomischen Bestande, eine mehr- oder ungleichschichtige (*heteromeres*, ἑτερομέρης), zerfällt aber nach dem substanziellen Verhalten und den, dadurch bedingten Aeufserungen, in die staubartig-ungebundene (*farinosa*) und in die hautartig zusammengeschlagene (*dermatina*). Uebrigens sind sie nur halb und innerlich in ihren Brutzellen vervollkommnet; nur darin mit den höhern Organismen verähnlicht; äufserlich zur Haut, zur Schaale, zum Filz oder Staub geworden, der an sich sogar fern von der organischen Natur zu seyn scheint. Es sind nur halbe Reproductionskörper. Die natürliche Charakteristik gründet sich im Allgemeinen auf ein mehrtheiliges, ungleichartiges

Zellengefüge und auf eine bald bröckliche oder mehlstaubartige, bald zähe oder zur Haut geschlagene Substanz. Sie steht in der weitläufigsten Verbreitung, in der mannigfaltigsten Entfaltung da, erreicht daher im Betreff der Morphosis und Metamorphosis, der Gestaltungsverschiedenheit einen bedeutenden Umfang; der Zweig der staubartigen Erzeugnisse grenzt an die Pilze, die der hautartigen an die *Homallophyllen* und begreift die Krätz- und Blattflechten (*lich. leprosi* und *foliacei*) in sich. Von beyden Bildungsabweichungen erkennt übrigens die Natur keine Gattungsverschiedenheit an: sie begnügt sich mit der physiologischen und diagnostischen Haltbarkeit, die hier unumstöfslich ist.

Da nun aus den in der gedrängten Skizze angeführten Gründen beyde Bildungsformen unter sich merklich abweichen, so würde es allerdings der Ordnung angemessen seyn, wenn wir in unserem darnach getheilten Vortrage von der einfachen zu der zusammengesetzten übergingen oder aufstiegen. Allein hierbei müssen wir einmal vom logischen Pfade abweichen, indem die mehrschichtige Lagerbildung nicht allein in ihrem genetischen und morphologischen Verhalten, sondern auch in ihrer, durch das Gebiet der Flechten ausgedehnten Verbreitung, einen weit bedeutendern Umfang annimmt, die Neuheit des Gegenstandes aber ungleich anschaulicher bei dieser, als bei der höchst einfach gebildeten Gallert-Flechtenbildung vor Augen gestellt und erläutert werden kann. Aus diesen Gründen entlehnen wir aus der Bildung des mehrschichtigen Lagers geltende Normen, und werden in dem Um-

fange der Morphosis und Metamorphosis, der Morphographie, Anatomie und Physiologie stets einen nöthigen Anhalt finden, nächstdem bey der Erläuterung des gleichschichtigen Lagers auf jene zurück zu weisen, und können uns dann bey dieser einer desto ersprieſslichern Kürze befleiſsigen, je weitläufiger wir bey jener gewesen waren, und wegen der Neuheit des Gegenstandes werden muſsten.

Drittes Kapitel.

Grundformen des mehrschichtigen Flechtenlager-Gefüges und deren gegenseitige, anatomisch-physiologische Beziehung.

So wie die ursprüngliche Gestaltung aller organischen Gebilde von zwiefacher Art ist; so wie der Wasserstoff, Kügelchen oder Bläschen, der Sauerstoff Fasern oder Röhren bildet, und vermittelst derselben sich geradlinigt oder strahlenförmig entfaltet, wie man durch die negative Elektricität runde Figuren, durch die positive Strahlen erhält: so wie diese doppelte Gestaltung schon im Bildungssafte der Bäume zugleich hervortritt: eben so entsprechen diesem Urgestaltungs-Gesetze alle einfachen Organismen. Diese fortlaufenden Entwickelungsäuſserungen herrschen in den niedersten Elementar-Bildungen der Schöpfung, und reichen selbst bis zur Grundform des Flechtenlager-Ge-

füges. Dieſs Streben entfaltet sich sprechend in der Flechten-Unterlage; dieſs kehrt in der Lagerausbreitung wieder, und selbst das Gesammtverhalten der Fabrik derselben begründet sich stets auf zwey Grundformen, auf die der Kugel und die der Röhre. Von dem Vorherrschen dieser Grundformen nahm Acharius keine Rücksicht, und es muſs Erstaunen erregen, wenn er bey seinen allgemeinen Feststellungen über den Bau der Flechten, Links treffliche und neuerlich von Schärer (Naturwiss. Anzeiger, 1820. Nr. 9.) weiter ausgeführte Erläuterungen in so weit unberücksichtigt lieſs, daſs er noch immerhin von den, die ganze Substanz des Thallus begründenden Keimkörperchen (*gongyli*) sprach, dieselben mit denen in den Früchten befindlichen verglich, nirgends aber sich auf eine allgemein bezeichnende Benennung oder genügende Unterscheidung derselben einlieſs. Da dem so ist, da wir weit entfernt sind, in der Grundform des Flechtenlagers eine innerlich und äuſserlich allgemein verbreitete, die ganze Substanz desselben, durchaus erfüllende Geräthschaft keimfähiger oder der Erzeugung vorstehender Körperchen, wie aus der Definition des *„receptaculum universale e corpusculis minutissimis (gongylis) „propagationi inservientibus, tam tota sua substantia, extus „intusque dispersis ac nidulantibus scatens. Lich.*, S. 14." klar einleuchtet, anzunehmen, so fragt es sich:

1. Was sind jene vermeinten, die Rinden- und Marksubstanz begründenden Körperchen oder Gongylen des Acharius, und in welcher Namens- und Zweck-Bedeutung stehen sie mit der fort- oder ab-

schreitenden Bildung der vollkommenen und unvollkommenen Gewächse?

2. Was sind ferner die eingestreuten und denen, in den Fruchtgehäusen vorkommenden verähnlichten Kügelchen, und welche Beziehung haben sie unter sich und mit der Oekonomie der in Rede stehenden Gewächse?

Das Zellgewebe ist die allgemeinste, gleichsam erste Grundform des Gewächsreichs. Es verbreitet sich von der höchsten Stufe der vollkommensten Bildung bis zur niedersten, und macht bey allen Gebilden das Zellensystem aus. So wie nun Alles auf einer niedern Sphäre der Organisation, nur einen Schein der Urbildung auswirft, nur bildliche Erinnerungen an die Wirklichkeit gewährt: eben so bildlich tritt das Zellensystem in seiner niedersten Entfaltung hervor, stellt sich in den Reihen der Pilze und Schwämme oft nur zu unumwunden in seiner nackten Urform in der Kugel dar, vermag dieselbe noch nicht zu einem Gewebe, sondern zu einem verähnlichten Gefüge zu verwenden, wohl aber in der Oekonomie des Gewächses allen Verrichtungen vorzustehen, aus sich Röhren hervorzuschieben und mit einem Worte so auszurüsten, dafs es auch in der vereinfachtesten Organisation, Haltbarkeit und Formbindung verspricht, und ohne anderweitige, den Typus der Vollkommenheit begründende Urformen zu bedürfen, zur Gestaltungsverwandlung fähig ist. Ein solches Schwanken von der Kugel- zur Röhrenform bewegt sich in mehreren Reichen, ehe es sich, und zwar beym Flechtenlager, fester begründet. Schon

mit den Farrenkräutern hört die Bildung der Schraubengänge, als dem Merkzeichen der höhern Pflanzenentfaltung; mit den Laubmoosen die vollkommene, mit einander verbundene, eckichte Gestalt der Zellen auf und die Wände ersetzen sich bei ihnen in einer durch confervenartige Fadenschläuche bedingten Anastomosis; bey diesen und noch mehr bey den Lebermoosen geräth das freudige Grün in Abnahme, die häufige Erscheinung scharfwinkliger, abgekanteter Figuren wird durch stumpfwinklige verdrängt, die letzte Erinnerung an eine wirkliche Wurzel fängt an zu verschwinden, und im Reiche der Staubpilze, wo von allen den Andeutungen sogar die Spur verloschen, stellt eine einzelne blasige Zelle, gleich des Volvox der Thierwelt, den alle Verrichtungen in sich vereinigenden, vereinfachten Pflanzenkörper, als Zelle, selbst dar! Allenthalben schmiegt sich der Typus der Gestaltung in seiner urförmlichen Entfaltung an Zurundung, an die Kugelform, und eben deshalb, weil darin die ursprüngliche Gestaltung liegt, weil aus derselben in einer stufenweisen Reihefolge sich die bekannten Abweichungen entwickeln, möchten wir in einem solchen Systeme nicht eine Regelwidrigkeit, sondern irgend eine Unvollkommenheit annehmen, dasselbe nicht ein unregelmäfsiges, sondern unvollkommenes nennen.

Halten wir diesen eben so allgemein verbreiteten, als von der Natur selbst bestätigten Grundsatz fest, erwägen alle Aeufserungen der, sich von der niedersten Stufe ihrer Bildung bis zu den Flechten erhebenden, Erzeugnisse, so mufs es klar seyn, dafs auch die

Flechten, als eine, höher als Pilz und niedriger als Moos, gebildete Pflanzenfamilie, durch irgend eine Grundform der innern Fabrik ausgezeichnet sey, durch welche die organische Gestaltung erzielt, geregelt und erhalten wird. Dieses ist nun, als Monas, eine unvollkommene, oder wenn wir die Kugel- oder Blasenform als den Bildungsanfang annehmen wollen, eine kugelrunde, blasige Zelle, als System aber, keineswegs, wie Acharius irrig wähnte, eine allgemeine Brut- oder Keimgeräthschaft, sondern ein kugel- oder blasenförmiges Zellengefüge. Die Kugelzelle in ihrer Vereinzelung kann ursprünglich so verbleiben, oder aber kann sich röhrenförmig ausstrecken und gleichfalls in der Sammlung, in ein röhrigtes Gefüge treten. Beyde bedingen die heteromerischen Zellen *(cellulae heteromeree)*.

Solche Flechtenzellen sind mikroskopische, häutige, hygrometrische Behälter; ihnen fehlen Zwischengänge und Gefäfse, die Prädikate höherer Ordnungen, sie liegen nicht in sich dodekaëdrisch abeckenden, abwechselnden oder anastomosirenden Reihen, sondern machen eine bald locker, bald zusammengeschlagene, bald ineinandergebackene, eingeschichtete Fügung aus. Das System ist kein Gewebe, sondern ein Gefüge. Zahl, Gröfse, Dichtigkeit, Einbettung und Aufschichtung erleiden mannigfaltige, und sogar bey einer und derselben Art wechselnde Abweichungen: aber treu und stetig ist die Gestaltung. Eine merkwürdige Abweichung von der Norm ist es, wenn in der dermatinischen Oberfläche des thallodischen Lagers einiger

Flechten, besonders bey *Peltigera crocata*, *P. saccata* und *Parmelia sylvatica*, die ursprünglich kugelrunden Zellen im Gefüge sich annähern, die Zwischenräume zusammendrängen und auf diese Art, unter der Form mehr eckigter und vollkommener Zellen, beynahe so, wie sie bey den höheren Bildungen vorkommen, sich dodekaëdrisch darstellen. Aber auch darin sprechen sich nur leise Andeutungen aus, und sie sind keineswegs im Stande, die Idee an eine Zellenfügung bey dem Flechtenlager zu verdrängen.

Die Fabrik aller Flechtenlager läfst sich demnach, wie bey den übrigen Cellular-Gewächsen, auf zwey Grundformen zurückführen, oder in einem kugelförmigen oder röhrigen Zellengefüge feststellen. Aber bey jeder Familie herrscht ein verschiedener Bildungstrieb hervor, und dieser verspricht bey jenen eben so, wie bey der speciellen Eintheilung der Flechtenlager nicht allein bey Aufstellung der Charaktere im Allgemeinen, als zur Bestätigung der einzelnen Arten insbesondere, Haltbarkeit und unverbrüchliche Treue.

A. Die Kugelzellen *(cellulae sphaericae)*, sind, als Monaden gedacht und betrachtet, kugelrunde, zunächst aus der mesogonimischen Umschleyerung der Brutzellen abgeschiedene, zwar verschiedentlich grofse, aber immer atomarisch kleine, unordentlich an- und übereinandergefügte, bald zart aufgetragene, bald zur Masse angeschwollene, im skerophänischen Zustande leere, hygrophänisch-anfüllungsfähige oder von Natur mit irgend einem Färbestoffe erfüllte und deshalb im leeren Zustande farbenlose, durchsichtig wasserhelle, im

aufgefrischten Verhalten von den unterliegenden Brutzellen einen Durchschimmer zurückwerfende oder vom extractivischen Färbestoff durchdrungene, wirklich gefärbte Behälter, deren gegenseitige, bald angelockerte, bald hautartig zusammengeschlagene Ineinanderschichtung, in der synthetischen Mehrzahl, das kugel- oder blasenförmige Zellengefüge (*contextus sphaericus*, oder bey Link Grundlehren, 25., Fig. 7.) *cont. vesiculosus* genannt wird. Sie geben allein und für sich die Grundlage des crustenartigen Flechtenkörpers; und wir werden es ausführen, dafs darin das wesentliche Merkmal dieser Bildung bestehe. Ferner streuen sie sich bey den struppichten Flechtenkörpern in das gestreckte Zellengefüge, als unentwickelte Rudimente, ein, helfen bey diesen und den thallodischen bald oberflächlich allein, oder bey den thallodischen ringsum, die Einhüllung der Brutzellen bewerkstelligen und erstrecken sich selbst, die Röhrenschicht überbettend, bey den phyllinisch-thallodischen Lagern auf die mit der obern, dermatinisch-homoptaktischen Unterfläche.

Solche Kugelzellen stellen gleichsam die erste Grundform dar, genieſsen daher in der Fabrik des Flechtenlagers und anderer Theile eine sehr weitläufige Ausbreitung; sie spielen in der That in der Oekonomie des ganzen Gewächses eine ausgezeichnete Rolle, und die Natur nimmt sie wegen ihrer Bildungsfähigkeit bey denselben oft in eine wundersame Benutzung, behält sie sogar bey Gründung des Reproductions-Organs bey. Ihre vornehmlichsten Bestimmungen beziehen sich auf Gestaltungsregelung, auf Haltbarkeit zu Gunsten des

ganzen Gerüstes, und endlich auf Schutz für die sorgfältig zu überbettenden Brutzellen, aber nimmermehr an und für sich, wie man aus den theilweise synonymisch hieher gehörigen Keimpulver bey Sprengel und den Autoren, in so fern es als, von Natur oder aus Zufall von der Oberfläche losgetrennter Staub, oder aus den Gongylen des Acharius, in so fern sie inwendig, aufserhalb, ja allenthalben verbreitet angezeigt werden, fälschlich schliefsen könnte, Fortpflanzung. Am systematischen Gefüge nehmen sie die zum Leben nöthigen Stoffe aus der Atmosphäre auf, und durch sie genieſsen die Flechten eines perennirenden, beynahe an Unvergänglichkeit gränzenden Daseyns. Sklerophänisch stellen sie sich besonders in Vereinzelungszustand aus Natur oder irgend einer Regelwidrigkeit versetzt oder spärlich angesammelt, als bloſser Staub dar, und darauf bezieht sich der in der Kunstsprache so häufig, oft sogar widersinnig ausgeübte Mifsbrauch der Ausdrücke: *pulvis, crusta pulverulenta, farinosa, amylacea,* oder das nicht viel bessere, aber zur Bezeichnung des Wesens morphographisch-passende *conidium.* Hygrophänisch geben sie sich als eine schwammartige, poröse Gallerte dar, und in der höchst einfachen Organisation derselben begründet sich besonders jene hygrometrische Eigenthümlichkeit der Flechten, dafs sie durch ein langes Entbehren von Flüssigkeit einen Stillstand in ihrem Gedeihen, im Zufluſs derselben eine Wiederbelebung erleiden, im Sonnenlicht allein scheinbar ersterben, im Wasser freudig belebt werden, ihr Element anerkennen, im dienlichen Ge-

nufs beyder Einflüsse aber, nur ein Fortwachsen erzielen können. Die Geburt einer solchen Zelle ruht in den kleinen, verähnlichten, aber mit plastischer Lymphe erfüllten Brutzellen, und sie werden durch eine Kraft, welche der Nestor unserer Naturforscher, Bildungstrieb *(nisus formativus)*, nannte, aus der Unsichtbarkeit zur sichtbaren Wirklichkeit hervorgerufen: können sich aber aueh indirekt aus den speirematischen Schläuchen entwickeln. In der Brutzelle ruht Wachsthum, Leben, und es regt sich im Ab- und Ansetzen, Einschieben atomarischer Theilchen, die sich in der mesogonimischen Umschleyerung, dem Urquelle der heteromerischen Substanz, in ihrem unentwickelten Daseyn darstellen, so lange bis es Anlage, Raum für eigne und Nebenbrut, und mit ihr individuelle Gestalt erstrebt hat! Eine Kugelzelle an sich kann ihres Gleichen polypenartig absetzen, sich, je nachdem es ihre innere Natur gebietet, so lebenslänglich verbleiben oder sich langstrecken, nicht aber eine Brutzelle ausschieben. Diefs beweifst die Metamorphosis des dermatinischen Flechtenlagers zum unbearbeiteten Zustande. Sie können sich massenartig verdichtet auftragen, aber nicht brutzellig vermehren: dasselbe geht aus der ostrakodeomatinischen Nachbildung hervor. Die Kraft der Brutzelle beruht nicht allein in der Hülle, sondern in dem, von ihr eingeschlossenen vegetabilischen Urstoffe. Je ungebundener daher die Kugelzellen von Natur sind und so verbleiben, desto leichter verlieren sie sich in einem Ueberwucherungszustande und gedeihen, während dem, dafs die Brut-

zellen in Rückstand gekommen, oft zur bedeutenden Massenanschwellung, wie die mehlartigen und ostrakodermatinischen Lager in ihrem Vorbildungsprocesse hinlänglich beweisen: je dichter und hautartiger sie abgeschlagen, desto zärter sind sie aufgetragen und ineinandergebettet. Auf einer solchen Kugelzellenverbindung beruht denn auch die Verschiedenheit der Consistenz, oder nach Acharius, das substanzielle Verhalten, zu Folgen dessen, das Flechtenlager, äusserlich aufgelockert, härtlich, knorpel-, schaalen- oder hautartig werden kann.

B. Die Röhrenzellen *(cellulae fistulosae)* sind, als Monaden betrachtet, einfache, cylindrische, weder zerästelte noch gegliederte, bis zur haarförmigen Zartheit verfeinerte, sich aus einem kugelförmigen Urbläschen streckende, gewöhnlich leere und daher hellweifse, klar-durchsichtige, zur Flüssigkeitsaufnahme geschickte, seltener im natürlichen Verhalten (bey *Peltigera crocata* und *Patellaria sanguinaria*), häufiger im widernatürlichen Zustande, mit irgend einem Färbestoffe getränkte oder durch Alter und Ortsverhältnisse entfärbte, zarthäutige Röhren, welche zwar nach einer dreyfach verschiedenen Einschichtung bald frey abstehen, oder auf dem Substrat sich anebnen, bald unordentlich und locker ineinanderfügen (*accumbunt*), in einem Filz sich ineinanderwirren (*se obtexunt*), oder in paralleler Richtung sich so innig ineinanderdrängen, dafs sie zu einer holzartigen Härte verschmolzen zu seyn scheinen (*conferruminantur*), demungeachtet aber ein für allemal in ihrer synthetischen Mehrzahl das röhrigte Zellen-

gefüge, *contextus fistulosus* (*contextus floccosus* Link a. a. O., *textura ductulosa* Achar., *text. filamentosa* Eschweiler), darstellen.

Acharius nennt sie Ausführungskanäle (*ductuli*), und vergleicht sie, vermuthlich nach Webers Beyspiel (*medulla alba*, *Spicil.* 229.) mit dem Mark, und daher schreibt sich die Benennung *stratum medullare* bey Acharius, Eschweiler u. A.; Link mit dem Baste der vollkommnern Gewächse. Erstere Ansicht ist bey der Mehrzahl von Flechten höchst einseitig, und letztere stimmt zwar mit der Form sehr wohl überein, möchte sich aber mit der Bedeutung, den dieser und jener Theil hat, nicht wohl reimen lassen. Wir sehen in denselben, aufser der Würde einer eignen, und bey diesen Cellulargewächsen ziemlich geläufigen Urform, die vollkommenste Andeutung an die Röhrenbildung bey den Schwämmen, an die Hypha der Pilze, und wir werden bey Betrachtung des Filzlagers Beyspiele beybringen, an welchen in der That die Gränzen beyder Familien sich sehr annähern, wenigstens bey der Unterscheidung ein sorgfältiges und geübtes Auge erfordern.

Dafs die Röhrenzellen in dem Haushalte des Flechtenlagers eine, der Kugelzellenbildung untergeordnete Rolle spielen, diefs ist ausgemacht. Sie entstehen aus dem kugelförmigen Urbläschen; ihre Gestalt beruht allein auf Dehnung, Ausstreckung, jenachdem der Bildungstrieb der Monade es verlangt. Mit denselben scheint auch die Natur andere Zwecke als mit den Kugelzellen zu erreichen; damit wollte sie ausfüllen, un-

terstreuen oder aber Biegsamkeit, sowohl weiche als haltbare Ruhepunkte dem Flechtenlager verschaffen, mit jenen dagegen aufbauen, zurüsten, schützen. Daher ihre Seltenheit auf der Oberfläche, die bey den *bl. stupposum vestitum* eine Ausnahme macht; häufiger kommen sie aber im gemischten Verhältnisse, bey den spinnewebenartigen Filzbildungen, oberwärts und im Umfange, frey zu Tage; am allerhäufigsten ertheilen sie aber den heteroplaktischen Flechten eine passende Unterfläche, vermittelst welcher sie zu einiger Masse anschwellen, und mit den, aus ihnen hervorgehenden Haftern, sich befestigen können. Im eingeschlossenen Zustande verhelfen sie die phyllinischen und thamnodischen Thallus-Lager und einigen, nach denselben geformten Fruchtstützen, zu ihrer individuellen Gestaltung und Haltbarkeit; aber zur eigentlichen Fruchtbildung, zu welcher sie Eschweiler tüchtig erachtet, können sie nichts beytragen, höchstens den leeren Raum bey den um die Stütze einwärtsgeschlagenen Fruchtgehäusen, z. B. bey *Patellaria Baeomyces* und *P. sanguinaria*, locker ausstopfen. In Rücksicht der Ansiedelung, ist ihnen der ektophlöodische Entwickelungsweg verschlossen; desto üppiger entfalten sie sich aber auf enterophlöodischen und anorganischen Boden. Nur in seltenen Fällen sind sie zur Aufnahme einer gefärbten Flüssigkeit bestimmt. Die stygische Färbung, wodurch besonders die *facies supina obtexta* bey *Peltigera* u. a. bräunlich-schwarz, oder das metallinische Blauschwarz, womit sich z. B. *Parmelia conoplea* und *P. lanuginosa Ach.* zu färben pflegen, hängt sehr oft von

Eigenthümlichkeiten des Substrats und eher von einer chemischen Ursache als von einer Individualität der Art, ab, erleidet wenigstens merkliche Abänderungen. Bey andern Flechten geht der grelle Färbestoff aus den Kugelzellen über in die untere Röhrenschicht, z. B. bey *Peltigera crocata*. *Patellaria sanguinaria* macht vor allen dem, eine höchst merkwürdige Ausnahme und es ist uns bis jetzt ein Problem, woher die eingewirkte Röhrenschicht ihre auffallend-blutrothe Färbung entlehne. Am häufigsten bleiben sie leer und ungefärbt und zeichnen sich oft, wenn auch lange Zeit, der Luft bloßgelegt, durch ein auffallend sauberes Weiß aus. Wenn gleich die gestreckten Zellen in ihrem frühesten Entwickelungszustande durch allmählige Dehnung aus der Kugelform hervorgehen und so bey einem und demselben Lager verschiedene Dimensionen erreichen können; wenn gleich hier und da die individuelle Form z. B. bey *Patellaria intermedia*, *Parmelia lentigera* u. a., wenigstens mit der *Loupe* nicht ohne Mühe erkannt zu werden pflegen; wenn gleich bey gewissen plotyphyllinischen Flechtenlagern, so bald sie auf einer niedern akolytischen Bildungsstufe stehen geblieben sind, das gestreckt-zellige Gefüge verunscheinbart vorzukommen, bey den dickfleischigen Mißgeburten aber beynahe ganz aufgehoben zu werden pflegt: so versprechen sie dennoch im Allgemeinen bey allen übrigen, sichere Haltbarkeit und aus diesen Gründen, und weil jene Flechtenlager die niedersten Bildungsandeutungen zu Vervollkommnung, diese aber zufällige Regelwidrigkeiten, Afterorganisationen, in de-

nen der einzelne Theil, aber so wenig als das ganze, ihn zusammensetzende Gefüge, in seiner Entwickelung aufgehalten wurde, sich beym Mangel an Ausdehnung nicht langstrecken konnte, haben wir die filzigen und thallodischen Lager von den crustenartigen specifisch getrennt, zwischen beyden nirgends störende Abweichungen bemerkt, die, wenn sie vorkommen, sich stets auf eine Metamorphosis begründen und defshalb die Norm nicht aufheben können.

Wie weit übrigens das Beharren auf der Kugelform oder aber im Gegentheil, das Streben zur Ausdehnung reiche, diefs können wir wohl bey denen, welchen diese oder jene Bildung eigenthümlich ist, bestimmen, bey andern aber, welchen ein gemischter Zustand zu Theil wird, nicht wohl genügend feststellen. Wer vermag übrigens auch in die physiologischen Geheimnisse einzudringen und mit Gewifsheit festzustellen, ob mit der Form auch die Beziehung in der Oekonomie des Gewächses übereinstimme, und in welchem Verhältnisse beyde unter sich bey den gemischtzelligen Lagern stehen? In eine höchst merkwürdige Gemeinschaft treten sie z. B. bey dem ohnehin, problematischen Filzlager und wenn die Röhrenzellen noch so hervorstechend ausgebildet erscheinen, so sieht man dennoch dafs die Oekonomie derselben nicht wohl ohne Kugelzellen bestehen und sich ausbilden könne. Daher gerathen sie bey diesem unter sich in eine Art von Verwirrung mit den Kugelzellen, ja sie treten sogar zur Oberfläche als unentwickelte Rudimente aus, überfügen diese nochmals, und geben so, in ihrer platt-

geschlagenen, dem Substrat ergebenen Entfaltung, ein haltbarer Grund und beweisen endlich, dafs Schaerer in dem oben angeführten Aufsatze über den Bau des Thallus, nicht ganz genau entschieden habe, wenn er S. 68. behauptet, dafs das fasrige Gewebe, allein nur, den freystehenden, nicht allenthalben mit dem Substrat verwachsenen Flechtenlagern anheimfalle, eine Meinung, die namentlich durch die ganze Filzlagerbildung widerlegt wird.

C. Brutzellen, als Einzelwesen *gonidium*, in einer ineinandergeschichteten Mehrzahl, *stratum gonimon.* — Wir kennen in der That, aufser den, in Rücksicht ihrer Bestimmung verähnlichten Saamlingen, die uns in dem Kapitel von der Morphosis des Fruchtgehäuses, eben so weitläufig beschäftigen werden, in der ganzen Oekonomie des Flechtenlagers keinen Theil, dem die Natur eine so erhabene, aber zugleich auch verschleyerte Bestimmungserreichung angewiesen oder eine so vielseitige Bildungs- und Umbildungs-Kraft verliehen hätte, der so leichtsinnig von Acharius und mit Link's Ausnahme von allen andern Flechtenkundigern beachtet, so widersinnig verkannt wäre; wir kennen keinen, den die Natur späterhin so sorgfältig verhüllt, so allgemein verbreitet hätte, als denjenigen, den wir nach Maafsgabe seiner primitiven Entstehung, seiner Form und seines Zweckes, mit dem Namen Brutzelle belegt haben. Gehen wir in den Annalen der Flechtenkunde zurück und befragen uns nach dem ersten Entdecker dieses in der, auf dem Wege der Morphosis erreichten Synthese befindlichen Theils, so

möchte ihn bey den Crustenflechten Scopoli (im J. 1760) aus Zufall beym Reiben zwischen den Fingern (*lichen albus digitis laceratus viridem colorem exhibet, fl. carn. ed. I. S. 79.*), bey den zartaufgetragenen Flechtenlagern, Persoon (1794) zuerst bemerkt haben, wie wir aus einer hingeworfenen Bemerkung (Uster. Annal. VII. S. 17.): dafs die Cruste bey einigen Verrucarien und Opegraphen, inwendig etwas grün sey, und darin, als einem Zeichen des innern Organismus, sich von den Schwämmen unterscheide, schliefsen können. Demungeachtet war er mit der allgemeinen Verbreitung in dem Flechtenlager noch so wenig vertraut, dafs er z. B. bey seiner *Verrucaria grisea*, in der Diagnose darauf Rücksicht nehmen und als ein, der Art eigenthümliches Merkmal (*intus viridis aqua irrorata*) anzeigen konnte (*Usteri Ann. XI. 19.*). Nach der Zeit (1804) machte mein würdiger Lehrer, der Ritter Sprengel, bey Gelegenheit, hierin an den Verlust der grünen Farbe bey den Flechten, analogisch zu erinnern, darauf aufmerksam, indem es ihm von Wichtigkeit schien, dafs die Grenze der Rindenschicht allemal durch einen grünen Strich angedeutet werde (Anleitung z. Kenntn. d. Gew. II. 325. Fig. 104. 105.). Späterhin in der neuen Ausgabe desselben Buchs (I. 147.) änderte er seinen frühern Ausdruck dahin ab, dafs er statt eines, zu allgemein gestellten Strichs, die Benennung einer grünen Schicht Zellgewebe vorzog, sich aber einer anderweitigen Erklärung über die Bestimmung dieses Theils enthielt. Näher zum Ziele gelangte Ramond, wenn er jene Körperchen, als den

Flechten eigenthümliche und mit einem Saft eigner Art erfüllte Zellen, annimmt und wir müssen De Candolle's Scharfblick rühmen, wenn er seine frühere Beobachtung (*„si l'on frotte un lichen de manière à déchirer ses cellules, sa substance interne de blanche qu'elle étoit, devient verte"; flor. franc. II. 321.)*, späterhin in der *Synopsis flor. gall.* S. 68. zur Würde eines wesentlichen Familienmerkmals emporrücken liefs und wenn gleich die einschichtigen Gallert-Flechten, davon keine Spur oder aber nicht alle mehrschichtigen Flechtenlager, grüngefärbte Brutzellen aufweisen, demungeachtet die *lichenes*, als *plantae detritae colorem viridem in parte erosa exhibentes*, anzeigt. Wahlenberg *(fl. lappon. 460.)* nennt die in Rede stehende Brutzellenschicht geradezu ein *stratum faeculare* und hegt die Meinung, dafs die zur Ausbildung der blattartigen Entfaltung des Flechtenlagers, namentlich bey *Endocarpon sinopicum* etwas beytrage. In der Flora von Upsala dagegen übergeht er diesen Theil ganz und gedenkt ihn, eben so wenig als Schaerer in dem Aufsatze über den Bau des Flechtenthallus, auch nicht im Worte!! — Acharius sah unsere Brutzellen nur dunkel durch die Brille einer vorgefafsten Meinung. Denn, abgerechnet dafs er den, von ihm so oft erwähnten Kunstausdruck, *Gongylus*, nicht im Sinne Gaertners, den er demungeachtet als Gewährsmann anführt, in Anwendung brachte, und höchst fehlerhaft auch auf die, in den Fruchtgehäusen befindlichen Flechtensaamlinge übertrug, so ist der von ihm festgehaltene Begriff viel zu verwickelt, weitschweifig und gemischt, als dafs wir

vermuthen könnten, dafs er unter *Gongylus*, unsere Brutzellen allein und für sich verstanden und im Betreff seiner physiologischen und genetischen Beziehung von dem heteromerischen Antheil abgesondert habe. Ein *Gongylus* des Acharius ist völlig einerley mit dem *Propago* Gaertners. Denn sowohl nach Acharius als Gaertners Behauptung sollen ja jene Theile, allenthalben auf dem Flechtenlager zerstreut seyn und allenthalben hervorquellen! Dieſs hat namentlich Beziehung auf die *propagines pulverulentae, „quae ex omnium lichenum superficie, copiosissimae pullulare solent et primarium ac omnibus commune constituunt propagationis organon", Gaertn. de fruct. I. XV.* Beyde verwechselten also das Gold mit der Schlacke! Damit sprechen wir nicht ab, dafs Acharius den Theil nicht gekannt, behaupten nur, dafs er dessen Natur und Wirksamkeit verkannt habe. So hatte er mit Bestimmtheit an den vermeinten Apothecien der Gattungen *Spiloma* und *Isidium* unsere Brutzellen vor Augen. Allein da galten sie ihm als ein *parenchyma laminae proligerae gelatinosum similare* oder aber als ein *pulvis ut plurimum concatenatus*, wie wir dieſs bey einer andern Gelegenheit ausführlicher erweisen werden! Sowohl für die Unbekanntschaft als für die Verwechselung mit den heteromerischen Zellen, sprechen klar: 1) seine äufserst dunkeln Aeufserungen über diesen Theil, den er nie, weder im Betreff der Farbe noch des Gehalts, von der Einhüllungsmasse fein abschied; 2) sein Axiom: *totum lichenum corpus esse receptaculum propagationem eorum promovens;* 3) sein neuerlich, höchst seltsam gewählter und

bey ihm, die Brutzellenschicht vielleicht nur allein, in ihrem abgeschiedenen Verhalten, bezeichnender Ausdruck, *stratum faeculiferum* in der Vorrede zur *Synops.* S. 3., der, wenn wir die primitive Ableitung des Wortes *faex*, d. h. alles Unreine was sich in einer Flüssigkeit niederschlägt, Bodensatz, — in Anschlag bringen, in der That den grellsten Contrast mit unsern, den Brutzellen zuertheilten Reproduktions-Akt darbietet! — Auch dem scharfsichtigen Nees v. Esenbeck konnte die Bedeutung dieser Körper verborgen bleiben, wenigstens schliefsen wir diefs aus seiner Angabe: „zerreifst man das Lager einer Flechte, so färbt sich die, gewöhnlich weifse Substanz an der Luft, gleich manchen Schwämmen, bald grün und eine grünlich gefärbte Schicht liegt unter der Oberfläche, wie auch diese gefärbt seyn mag", Handb. der Bot. I. 227. Unbehülflich und einseitig ist endlich Eschweiler's (*Lich. syst.* S. 8.), uns längst bekannt gewordene Erklärung, dafs die Färbung der grünen Substanz des Lagers (*substantia thalli viridis*), die Folge eines Oxydations-Prozesses, der lichtere und durchsichtige Anstrich der Rindenoberfläche, eine, durch Desoxydation, oder durch eine zwischen dem Thallus und den Apothecien stattgefundene gegenseitige Oxydations-Ausgleichung hervorgebrachte Tödtung oder Verkohlung sey.

Alle jene mifsgelungenen Erklärungen hätte man füglich umgehen können, wäre man bey dem stehen geblieben, was unser hellsehende Link schon im J. 1807, eben so klar als genügend niederschrieb. Wie wir eben jetzt finden, bemerkt er nämlich in seinen

trefflichen Grundlehren der Pflanzenanatomie S. 21., dafs die, auf der Oberfläche und im Innern, zwischen den Fasern oder Bläschen befindlichen gelben Körner bey *Sticta aurata*, nicht allein der Flechte ihre gelbe Farbe abgeben, sondern auch, dafs sie, mit der Natur der Gemmen übereinkommen und suchte sie selbst durch eine Abbildung, Taf. I. Fig. 10. deutlich zu machen. Schade nur, dafs der Entdecker bey diesem einzigen Beyspiele stehen blieb und nicht auf der richtigen Meinung weiter fortbauete; schade, dafs er an eben der Stelle, Sprengels Keimpulver auf jene edlen Organe übertrug, womit freylich, wie wir theils aus dessen wörtlicher Bestimmung: des Mehlstaubes, der die Fähigkeit zu keimen hat (Anleit. III. 330.), entlehnen können, theils unten nochmals auseinander setzen werden, irrige Begriffe eingeschlichen seyn mochten. In Link's erfreulicher Beobachtung liegt übrigens noch die Entdeckung der gelbgefärbten Brutzellen. Denn alle bisher bekannten und angeführten Urtheile beziehen sich allein nur auf die grünen Brutzellen und erst neuerlich, nachdem die Pilzkunde das spähende Auge der Forscher fleifsiger übte, gelangte man zur Ansicht, der, in ihrem der Luft entzogenen Verhalten gelb gefärbten Brutorgane, wie sie aus ihrem hypophlöodischen Schlupfwinkel als *Torula crocea Mart.* hervorquollen! —

Diefs ist etwa der Thatbestand der über unsere Brutzellen gehegten Meinungen und es gehört unstreitig zu den verderblichsten Flüchtigkeitsfehlern des Acharius und der Autoren, dafs man nicht allein

die, sattsam zu Tage liegende Gegenwart, sondern auch die erhabene Bestimmung jener Körper, in so weit vernachlässigen und auf die seltsamsten Irrungen über dieselben gerathen konnte. So mufste Hoffmann's in der Bryologie längst verrufene *Trentepohlia*, für die Lichenologie in der *Torula crocea* im Gleichnisse auferstehen: die Hauptgrundform des Flechtenlagers ihn ihrem, durch Fehlschlagen blofsgelegten Zustande zum Pilze generisch zurückschreiten und sogar dadurch den scharfsinnigsten Beobachter dieser Schöpfung, darum dafs, „die *Torula* dem bewaffneten Auge „wie der Thallus eines Lichen und wie eine anfliegende „*Pulveraria* erscheine oder dafs, der Thallus mancher „Flechte, z. B. der *Verrucaria rubens Fl.*, selbst eine „*Torula* sey, die im gesteigerten Lebensprozesse durch „Roth in Graugrün übergehe" (Nees v. Esenbeck Syst. d. Pilze, S. 73.), eine Erklärung ablocken, welche wohl nicht sofort Anspruch auf eine ungeprüfte Beherzigung machen wird!

Unter Brutzelle *(gonidium)* verstehen wir in der Nomenclatur der Flechten: organisch-vorbereitete, anaphroditische Reproductions-Organe, oder äufserst kleine, kugelzellenartig geformte, mit organisirbarem Schleim erfüllte und mit dem Vermögen ihres gleichen oder auch andere, zur eigenen Um- und Ausbildung nöthige Theilchen, aus der Fülle einer eigenen, in ihr ruhenden Individualität abzustofsen und typisch zu verwenden begabte, bald goldgelb und zwar wandelbar, bald grün und zwar haltbar gefärbte, lichtscheue, dicht oder locker eingeschichtete oder spärlich einge-

streute, durch eine Lostrennung vom Mutterkörper in der günstigen Entfaltungs-Vorbereitung sich schleunigst und zwar bey der mehrschichtigen Entwickelung heteromerisch blastetisch, bey der einschichtigen, homöomerisch-gonimisch überfügende, in der ungünstigen Vorbereitung sich im Zweck auf immer vereitelnde, dem Flechtenlager eigenthümliche Behälter.

Diefs ist die erste richtige Erklärung eines ausgezeichneten, bedeutungsvollen, aber, wie wir bereits erwiesen, leider von allen Autoren bald übersehenen, bald verkannten Theils, welchem wir getrost, wenn auch gegen die Behauptungen aller Autoren *) das Prädikat eines Organs zu Theil werden lassen, durch dessen Einsicht, aufser andern, mit der Diagnostik der Arten in Beziehung stehenden Zweifeln, die Geheimnisse der Entstehung, der Morphosis und Metamorphosis der Flechten, auf das Genaueste enträthselt werden können. Man werfe bey diesem etwas anmafsenden Geständnisse dem Schüler nicht vor, dafs der Lehrer und andere, desselben Namens würdige Männer, längst schon vom Keimpulver gesprochen; man nehme keinen Anstofs an den homonym klingenden, griechischen Benennungen, *conidium* mit *gonidium*, da alle jene Schriftsteller, welche diese Worte nach Sprengel's **) Feststellung gebrauchten, entweder

*) Der Thallus zeigt nie besondere Organe, Schaerer a. a. O. S. 67. Vergl. auch Nees v. Esenbeck Handb. I. S. 228.

**) Ueberhaupt scheint Sprengel den Begriff vom Keimpulver sehr weit zu stellen. So bildet er z. B. Anl. III.

eine ganz irrige, oder wenigstens nur halbwahre oder durch Zufall eingetroffene Ansicht verbanden und das Licht, welches sie über diesen Theil anzuzünden glaubten, immer nur ein, an Dunkel gränzendes Zwielicht war. Die Flechtenkundiger waren weit entfernt, gerade in jenen zarten Körperchen, die erhabenste Bestimmung zu ahnen und in allen den Stellen, wo sie sich darauf hätten beziehen müssen, thuen sie derselben nicht, einmal von fernher, Erwähnung, sondern verwechseln den blastetischen Abgang mit dem Mutterkörper oder aber, wie es heut zu Tage so oft geschieht, die Ursache mit der Folge! So behauptet Sprengel (a. a. O. III. S. 328), dafs die Cruste vieler Flechten fast ganz aus Keimpulver bestehe; dafs es sich aus concentrirten Säften bilde, als Mehlstaub (!) äufsere und mit der Fähigkeit zu keimen begabt sey (S. 330) und auf diese Weise entstand aus dem Bilde der Staubartigkeit, die von Sprengel eingeführte und allgemein von Kieser, Schaerer, Nees u. a. aber nicht Link, angenommene Benennung, Keimpulver, *conidium* (ἡ κόνις, der Staub). Ebenderselbe sagt daher anderswo (*Philos. bot.* S. 96.): *„gemmae in lichenibus pulverem formant farinaceum!"* Eben so und noch deutlicher erklärt sich Schaerer a. a. O. über diesen Theil, wenn er in den einzelnen Kügelchen des ganzen Flechtenorganismus eben so viele Keime annimmt und den Staub überhaupt, Keimpulver zu

---

Fig. 103. über dem Saamen des Keimpulvers der *Parmel. pollinaria*, Flokken des *Lichen incanus* ab!

nennen vorschlägt. Ferner wenn wir oben, Acharius verwickelten Begriff eines *Gongylus* beklagten, so kann man sich seine Vorstellung nicht anders als aus einzelnen, hingeworfenen Aeufserungen klar vergegenwärtigen. Dergleichen giebt es nun viele und alle deuten auf eine Verwechselung der heteromerischen und gonimischen Kügelchen hin, alle räumen der ganzen Masse des Lagers das Fortpflanzungsgeschäft ein. So sagt Acharius z. B. Lich. 68. geradezu: *„pulvis in sorediis et ad thalli superficiem efflorescens ejusdem formae ac naturae cum gongylis inclusis est et simili modo ad propagationem speciei conducere videtur."* Ja wir wissen mehrere Stellen, von Acharius, in welchen vom *pulvis s. gongyli* gesprochen wird, und nicht mehr und weniger sind auch Gaertners sogenannte *propagines pulverulentae!* Deshalb gedenkt ferner weder Sprengel noch ein Anderer, sowohl in der ersten noch zweyten Ausgabe seiner Anleitung, in dem Kapitel von der Fortpflanzung der Flechten: nirgends, der von ihm, erwähnten grünen Zellenschicht, ja er führt am Orte, wo er von der Entstehung der Flechten spricht (N. Entd. I. 366.), geradezu die einfachen tartarischen Crusten, als Beyspiele der Keimfortpflanzung an, bey welchen aber freylich die in Ueberwucherung gerathenen Kugelzellen, die Entwickelung der Brutkörper unterdrückt haben und wenn wir gleich nicht in Abrede stehen, dafs er und seine Nachfolger, in den sogenannten Keimknospen oder Sprossen, aus welchen schon Micheli junge Flechten entstehen sah und welche, wenn sie noch klein verblieben, allerdings als Keim-

pulver angesehen werden konnten, sowohl Kugel- als Brutzellen vor Augen gehabt haben, wie man aus Nees v. Esenbeck's Erklärung (Handb. I. 227.), dafs die Keimkörnchen, als runde, verschieden grofse und auch oberflächlich sich mannichfach äufsernde, oft mit zarten Spitzchen besetzte, und von einer dichten, aus mehrern Zellen bestehenden Masse überzogene Kügelchen darstellen, ausdrücklich ersieht; so blieb ihnen dennoch das von dem blastetischen Gefüge überbettete Reproduktionskörperchen, als die eigentliche Tragknospe (ὀφθαλμὸς), als der wichtigste, brutfähige Theil, verborgen.

Demnach beruhte die ganze Ansicht der Keimfähigkeit des Flechtenlagers allein nur auf einer hypothetischen Vermuthung und wenn gleich die Beobachter in der Ergründung des Hergangs derselben, keinen Beruf fanden, sich des Dillen'schen Vorwurfs: *„quidam plus vident, quam alii, quoniam imaginatione pollent"*, eigenmächtig zu unterziehen; so mögen sie jetzt in dem: *sic error veritatem parit*, ihre Uebereilung anerkennen und verlassen! Da dem so ist, so mufs es klar seyn, dafs die Autoren, unter Keimpulver der Flechten, bald die primitiv-mehlstaubartigen, bald aus dem dermatinisch zusammengefügten Lager, im unbearbeiteten Zustande hervortretenden Kugelzellen, bald endlich die schon umgebildeten Sprossen, also nicht mehr und weniger, als die von Micheli, als *semina*, von Linné, als *flores masculi*, oder von Hagen, als *pollen lichenum*, angezeigten oder schon einen oder den andern Akt der heteromerischen Morphosis erlittene

und durch ungünstig einstürmende Metamorphosis blofsgelegte Theile verstanden haben, und aus diesen Gründen glauben wir uns berechtigt, den fälschlich verbreiteten Begriff eben so wie die zur Bezeichnung eines so wichtigen Theils gewählte Benennung, vom Staube, in den Wind blasen zu dürfen und statt deren, wenn wir gleich in Gaertners, *propaginibus*, in Schmidel's *foetu vivo*, oder in Oeders, *germine granuloso*, synonymische Andeutungen hätten aufnehmen können, lieber nach den von uns selbst geltend gemachten Grundsätzen, bey Aufstellung neuer Kunstausdrücke, neben der Bildlichkeit stets Bezeichnung festzuhalten, einen neuen, jenen Erfordernissen entsprechenden in Vorschlag zu bringen und als Einzelwesen, *gonidium* (ἡ γόνη, Brut), als mehrzählige Einschichtung, *stratum gonimon*, Aufnahme zu verschaffen.

Hat es mit den, den Brutzellen beygezählten Eigenthümlichkeiten seine Richtigkeit, so mahnt uns eben jene Wichtigkeit ernstlich an, den Gegenstand gründlich und wo möglich in seinem Umfange, weiter zu verfolgen, und die oben ertheilte Erklärung nicht allein durch Thatsachen zu beweisen, sondern auch, die bey der Anwendung nöthig werdenden Kunstausdrücke, schulgerecht einzuleiten. Die erhabene Bestimmung des Theils erfordert von der Natur, von der Zeit ihrer Entstehung bis zur ungestört vorgerückten Vollkommenheit eine sorgfältige Einhüllung, und so lange sie dauert, eben so lange bleibt die Brutzelle ein vegetativ-tüchtiges Organ, ein *gonidium foetum*, eine Vollbrutzelle: gehet sie verlohren, so schreitet das zu

Tage geförderte, lichtscheue Organ, seiner Vereitelung, endlich seiner Auflösung entgegen, es wird ein *gonidium effoetum*, wie wir in dem Kapitel von der Metamorphosis der Brutzellen näher auseinandersetzen werden. Dieſs Streben äuſsert sich verschiedentlich; bleibt einmal ein Streben oder erzielt, ein andermal, die in ihr ruhende Vollkommenheit: 1) Das Streben nach Einhüllung wird vereitelt, wenn die freyangeflogene, in ihrer eignen Brutabsetzung unerschöpfliche, nicht aber blastetisch-bildungsfähige Brutzelle von Anfang an bis zum Ende der Einhüllung entbehren muſs. Dieser Vereitelung unterliegt das *gonidium ectophloeodes*, als ein lebenslängliches Aftererzeugniſs. 2) Das Streben nach Einhüllung wird halb, aber abweichend in Erfüllung gesetzt, oder artet aus, schwingt sich zur Selbstgestaltung des homöomerischen Flechtenlagers auf. Dieſs bewirkt das *gonidium synblasteticum*. 3) Das Streben zur Einhüllung wird durch günstige Mithülfe irgend eines dritten Theils ausgeglichen. Die Brutzelle weiſs sich unter der feinen Oberhaut holzartiger Gewächse, eine Scheinhülle zu erborgen, und wenn gleich, die unentwickelte Morphosis des Flechtenlagers im Schooſe tragend, dennoch zur Fruchterzeugung und zwar eben so früh als ergiebig auszurüsten. Als Lagerbildung, *formatio blast. hypophloeodes;* als dazu mitwirkendes Einzelwesen, *gonidium hypophloeodes*. 4) Das Streben zur Einhüllung geht von innen hervor und äuſsert sich vollkommen in seiner organischen Vorbereitung darin, daſs sich die Brutzelle blastetisch zu überfügen, und den gonimischen Ausschwitzungsstoff zur typischen Ent-

faltung oder aber zur eignen Umschleyerung oder Ueberbettung zu verwenden weifs. Diesen Umfang maafst sich das *gonidium periblasteticum* an und die Morphologie derselben reicht von dem mesogonimischen Urgebilde aus bis zur vollkommensten Lagerentfaltung. In diesem einfachen Verhalten der Brutzelle liegt die Andeutung aller nachmaligen, von ihnen ausgehenden, Aeufserungen: in jedem von denselben ruht Auflösung und Gedeihen, Morphosis und Metamorphosis! Das erste erkennt im Standorte den Grund zum eignen Fehlschlagen an; das zweyte, in der eignen Individualität, die Anlage zur ihr entsprechenden Hauptform des Flechtenlagers und von beyden kann hier nicht die Rede seyn. Aber das dritte giebt Deutung, Annäherung, wenn gleich noch in einer vereinfachten Bildungsweise, zur werdenden Mehrschichtigkeit, die in dem vierten, in ihrer Wirklichkeit, in ihrer vollkommenen Entfaltung, schön hervortritt, und diese beyden sind es, welche uns zuvörderst beschäftigen werden.

Da die Genesis des gonimischen Flechtenlagers nur mit dem Daseyn der Brutzelle anheben kann, so kann es nicht fehlen, dafs es in demselben und seiner eignen Vorbereitung von Anfang bis zu Ende, sich thätig beweifst. Deshalb sind die Brutzellen, bey übrigens vorwaltender Morphosis, in jedem gonimischen Flechtenlager stets vorhanden und wenn gleich bey den einzelnen Gebilden von verschiedener Dichtigkeit und Consistenz oder aber, eben so wie ihre Zahl und Einschichtung, einem gleichgültigen Wechsel unterworfen, allemal von einer unverbrüchlichen Treue.

Die Gegenwart derselben ist daher besonders bey Beurtheilung einzelner Theile, ja ganzer Gattungen, von der gröfsten Wichtigkeit und verspricht eine solche unwandelbare Haltbarkeit, dafs wir auch dann noch, wenn alle übrigen Kennzeichen, zweifelhaft bleiben, darauf trauend, die Natur derselben abschätzen können. Dem zu Folge erklären wir z. B. den *thallus ramosissimus* der Gattung *Stereocaulon*, nicht als einen solchen, sondern als einen nicht gonimisch, vielmehr rein heteromerisch gebildeten Flechten-Strunk (*thamnium*), die an ihm befindlichen, *granula glomerata Ach.* dagegen, als eine wirkliche blastematische Entfaltung. Diefs kann durch die Entwickelung, wie auch durch den Mangel des Strunkes und aus den, auf den blofsen Körperchen selbst aufsitzenden Fruchtgehäusen klar erwiesen werden. Mehrere *Sphaerien* und *Stictis* tragen sich ganz so wie anlagernde Kugelzellen auf, allein der Mangel der Bruten erweifst die Natur des Pilzes. Darin liegt endlich auch einer, von den Beweisgründen, dafs die vielbestrittene *Rhizomorpha*, so verähnlicht auch der Körper derselben in Hinsicht des innern, wergartigen Röhrenzellengefüges seyn mag, sowohl wegen der Verschiedenartigkeit der äufsern Rindenbildung, als auch und besonders, wegen des Mangels der Brutzellenschichten und anderer Lagergebilde, der übrigen Merkmale nicht zu gedenken, auf immer aus der Familie der Flechten zu verbannen ist.

Was das natürliche Verhältnifs der Brutzellen zur blastematischen Ueberfügung anlangt, so pflegen sie in der hypophlöodischen Verborgenheit, entweder ganz

und gar mit dem Schutz der erborgten Scheinhülle zufrieden zu seyn, sich gleich in einer ungebundenen gonimischen Urform darzustellen, zwischen homöomerischen und heteromerischen Lagerbildungen mitten inne zu schwanken, oder aber bey einer mehrzähligen Aufschichtung, eine äufserst zarte Kugelzellenlage auszustofsen, dieselbe mit der Oberhaut in Gemeinschaft treten zu lassen und so das Band zwischen der hypophlöodischen Vereinfachung mit dieser Zusammensezzung wiederum zu vereinigen. Ganz in einem ähnlichen Verhältnisse stehen die niedersten Filzlagerbildungen und sie erkennen in ihrem gonimischen Reichthum an der oft äufserst zarten blastematischen Ueberfügung gewissermafsen nicht viel mehr Schutz als jenen die *summa epidermidis pellicula* an sich oder in einer zarten blastematischen Gemeinschaft gewährt, sich daher nur zu oft aber ungestört der Fruchterzeugung, einer Vergänglichkeit der äufsern Hülle unterwerfen. Mehlstaubartige oder ostrakodermatinische Flechtenlager schliefsen im ausgewachsenen Zustande, gewöhnlich nur wenige, locker und spärlich eingestreute Brutzellen ein und es scheint beynahe, als wenn das Absetzen der Brut- und Kugelzellen, unter sich nach der Individualität der Lagerbildung, im entgegengesetzten Verhältnisse stehe, jene dann an Zahl verringert werden, wenn diese in einen Ueberwucherungszustand versetzt, sich verdoppeln. In einer freudigen Ueppigkeit gedeihen sie in allen dermatinischen Crusten- und thallodischen Lagern, wie auch in den, aus denselben zusammengesetzten oder aus ihnen entstehenden Theilen (den

Fruchtstützen der *Cenomyciden* des Acharius), und in diesen, wie auch bey vielen Filzlagern treten sie reihenweise auf- und nebeneinander, so dafs durch dieselben das Bild einer Aufschichtung nicht nur erreicht, sondern auch das Lager selbst einige Haltbarkeit zu erhalten scheint. Mit der Mehrzahl setzt sich auch die gegenseitige Verdichtung in Zunahme und dann pflegt es zu geschehen, dafs sie unter günstiger Mitwirkung einer ausgehauchten, organisirbaren Schleimtränkung, oft kittartig in eine Masse, dergleichen besonders auffallend nach dem Verluste der zartaufgetragenen hypophlöodischen oder blastematischen Lager rückständig bleiben und sogar als *crusta membranacea* der *Aethonia obscura* bey Acharius bekannt geworden, dergestalt zusammenschmelzen oder aber aneinanderhangen, dafs mehrere Autoren eine perlschnurartige Vereinigung oder eine confervenartige Gliederung annahmen und darauf die pilzzottige *Monilia* und *Torula* gründeten (*granula in fila moniliformia seriata Mart. erlang.* 357.), oder in dem Flechtenorgane selbst junge Conferven sahen, wie wir bey der ursprünglichen hologonimischen Metamorphosis genauer auseinandersetzen werden. In kugelförmigen Flechtenlagern, sie mögen nun akolytisch so lebenslang bestehen oder nur jugendliche Anlagen darstellen, tragen sie allerdings etwas mit zu der relativen Formgestaltung bey und lassen junge Brut um desto mehr absetzen, je mehr das Flechtenlager entweder auf eine regelmäfsige Ausdehnung oder aber auf ein regelwidriges Zerfallen in seine eigne Brut sich vorbereitet hat. Deshalb pflegen

dergleichen Lager, sie mögen zu der einen oder andern Art gehören, ganz besonders von Brutzellen zu strotzen, sichtbarer grün gefärbt zu seyn, wie diefs schon Eschweiler (*lich. syst. 8.*) durch: *thallo juniori sterili copiosius inhaeret color*, andeutete, nur aber verschieden erklärte, und wenn sie zerfallen, ein ungleich gröfseres Häufchen als früher dazu legen. Mit der fortschreitenden blastetischen Bildung scheint hier und da die Brutzellenabsetzung nicht ganz gleichen Schritt zu halten und in diesem Sinne, möchten die Brutzellen gewissermafsen unter der Herrschaft der Kugelzellen stehen, dem plattgeschlagenen Fortwachsen des Lagers ergeben seyn. In dieser Eigenthümlichkeit liegt übrigens wiederum die natürliche Erklärung der lichtern Färbung des, dem dermatinischen Crustenlager eigenthümlichen band- oder gürtelartigen, hellen Umfangs, darin der Commentar zu der von Wahlenberg bei *Endocarpon miniatum*, gemachten Bemerkung: *„humidum prope margines vix virescit"*, *lappon. 462.*, oder auch zu Acharius Diagnose der zur *Parmelia squamulosa* gehörigen *Lecanora halophaea β. aphoriza*, *„crustae areolae dispersae albo marginatae Lich. 408."* Geschieht das blastetische Fortwachsen zu schnell oder zu üppig, so fangen sich wohl die Brutzellen an zu vereinzeln, oder in maschenartige Zwischenräume voneinander zu treten, wie wir namentlich an mehreren thamnodischen und cladonischen, vermöge des Herabhangens langgezogenen Flechtenlagern (z. B. bey *Parmelia ciliaris*, *Usnea jubata* u. a. dergl.) beobachten oder sie gerathen in Gemeinschaft mit den, bey den thamnodischen Flech-

ten im Innern aufgelockerten Röhrenzellen und hängen denselben regelwidrig an. Ueberhaupt trägt ihre verschiedene Vertheilung bey *Usnea jubata*, viel zur Aenderung der Consistenz und Farbe bey und aus der Spärlichkeit oder dem Mangel derselben, bildet sich *Alectoria crinalis*, deren glasartige Sprödigkeit daher erklärt werden mufs und mit der, einigen Charen eigenthümlichen Zerbrechlichkeit, im getrockneten Zustande verglichen werden kann.

Höchst auffallend ergeben sich die sinnlich wahrnehmbaren Merkmale der Brutzellen im Contraste ihrer eigenen heteromerischen Ueberbettung: sie spielten, so zu sagen, von der Ferne und in der Nähe die Rolle des Verräthers, ohne dafs die Beobachter, daraus erweisliche Erklärungen ihrer verschleyerten Bedeutung abnehmen wollten. In dem Stoffe, wodurch der Theil geadelt, die Kraft seines gleichen und andern, zum Haushalt des mehrschichtigen Lagers gehörige Theile zu erzeugen und auszusehieben angefacht, worin die grelle Färbung bedeutungsvoll begründet ist, haben wir einen organisch vorbereiteten angenommen, denselben geradezu organisirbaren Schleim genannt. An ihm mag sich die Scheidekunst noch thätig beweisen und dann vielleicht etwas zur genauern Erörterung mancher individuellen Eigenthümlichkeiten und selbst zur Widerlegung der Märklin-Sprengel'schen Entstehungsart der Flechten, beytragen, zugleich aber erweisen, dafs allerdings zwischen diesem Theile und der grünen Materie bey den vollkommenen Gewächsen, Unterschiede statt finden, ob sie gleich bis jetzt abgeleug-

net wurden. Vergl. Berl. Jahrb. f. d. Pharmac. XX. 57. Wenn wir gleich keine eigentlich wohlriechende Flechte kennen und selbst dem, von Hoffmann an dem *Lichen crassus Huds.* vernommenen Kanasterdufte *(odorem spirat debilem veteris Tabaci similem fl. germ. 160.)* nicht auf die Spur kamen, so ist es dennoch ausgemacht, dafs der von unserm Floerke an seiner *Verrucaria rubens* (Beschreibung der teutschen Staubflechten, im Berl. Mag. 1817. S. 17.) und an *Opegrapha rubella*, wie an allen sogenannten wandelbar-roth gefärbten Flechten empfundene Veilchengeruch (Deutsch. Fl. Nr. 166.) einzig und allein den Brutzellen anheimfalle und wenn *Lepraria odorata Achar. prod.* nicht zu einer von den genannten Flechten gehört, so liegt dennoch gewifs der Wohlgeruch in den angezeigten Körpern und die Entwickelung desselben scheint erst eine Folge oder Begleiterin der, das Erzeugnifs befördernden, Metamorphosis zu seyn. Eine ähnliche Bewandtnifs hat es unfehlbar auch mit der sogenannten *Byssus Jolithus Linn.*, ob wir gleich derselben noch nicht habhaft werden konnten. Die quassienartige Bitterkeit der *Variolaria amara Ach.*, hat, wie wir anderwärts näher erweisen werden, ihren Quell in den Brutzellen, und sie wird um desto stärker den Gaumen beleidigen, je jünger die Brutzelle sich in das Brutbröckchen umänderte oder je früher sie in der blastetischen Metamorphosis vom Substrat aufgenommen wurde. Ein anderes und zwar das bedeutendste sinnlich wahrnehmbare Merkmal ist aber die, besonders im Gegensatz der umliegenden

Theile, hervorstechende grelle Färbung der Brutzellen, die sich im Allgemeinen auf eine zwiefache Abänderung, nämlich eine gelbe *(chrysogonidium)* und grüne *(chlorogonidium)*, zurückführen läfst. Der Grund dieser Verschiedenheit mag in irgend einem, durch den Vegetationsakt erzeugten Urstoffe liegen. Die Farbenverähnlichung ist übrigens eine natürliche und zeigt im Allgemeinen, dafs die Basis des Grün, Gelb sey; ins Besondere aber, dafs bey der Erzeugung des Grün nicht immer ein Oxydations-Prozefs vorwalte, sondern dafs sich in Licht und Luft geschütztem Verhalten, irgend eine andere Naturkraft zur Hervorbringung derselben sich thätig beweisen könne oder aber, dafs die Natur auf einer niedern Sphäre ihrer Schöpfung, wo es als Grundfarbe verdrängt, durch andere ersetzt worden, gerade dadurch, die organische Vorbereitung andeuten, sich gleichsam zum letztenmale in einer erinnernden Aeufserung darstellen wolle. Beyde weichen in dem Zustande der völlig oder nur halb erreichten Einhüllung bey den verschiedenen oder auch bey einer und derselben unter sich unmerklich ab. Sie sind es, die in ihrer Reproduktionskraft, die Morphosis des Flechtenlagers einleiten, in ihren anderweitigen Eigenthümlichkeiten und in ihrem Verhüllen in Luft und Licht, das Heer der Metamorphosen anführen und zu Folge ihrer Aeufserungen nach einer zweyreihigen Verschiedenheit betrachtet werden müssen. —

Die mehr oder weniger goldgelbe, gewöhnlich wandelbar gefärbte Brutzellen werden wir als Einzelwesen *(chrysogonidium)*, als Lage in den Diagno-

sen der Arten, *stratum chrysogonimon*, nennen. Dafs das von dem reinsten Gold- oder Dottergelb bis zum grünlichen Anstrich wechselnde Gelb der Brutzellen, irgend eine Schwäche, Unvollkommenheit oder jugendliche Vorbildung anzeige: diefs möchten wir theils aus dem Vorkommen in den niedern Lagerbildungen, theils aus einer wechselseitigen Annäherung des Grüns an Gelb und umgekehrt, selbst endlich, aus der, durch den Luftzugang vor sich gehenden Entfärbung, aus Gelb in ein rostbraunes Roth und daraus in ein mattes Grün, schliefsen. Für grell-gelb gefärbte Brutzellen verspricht die Einhüllung, Haltbarkeit; Blofslegung dagegen, Wandelbarkeit; denn die Farbe ist lichtscheu und auf diesen Wechsel werden wir die Metamorphosis dieses Theils begründen und nochmals bey der Metamorphosis der Farbe darauf zurückkommen. Fast alle secundär sich hypo-enterophlöodisch entwickelnden oder primär eine zart crustige oder struppigte Einhüllung auftragenden Flechtenlager zeichnen sich dadurch aus. Gelbe Brutzellen sind es, durch welche dergleichen, phlöodisch angesiedelte, weifslagerige Flechten, in so fern sie gescheuert oder nur leise beschädigt sind, sich, auf einige Zeit, grell gelb, zur Jahresfrist rostbraun, und nachher auf immer, mattgrün färben und deshalb beym Eintragen in die Sammlung besondere Schonung und Würdigung dieser störenden Aeufserungen erheischen; sie sind es, welche bey der zarten Wegnahme der Hülle, als ein fremdartiges, eingestreutes, grumigtes Wesen erscheinen, und gerade hier bey diesen, als Flechten bezweifelten

Organismen, die Würde derselben aussprechen; gelbe Brutzellen sind es, welche in der Mehrzahl und in dem Zeitraum der hygrophänischen Vegetation, scheurende Körper anfärben *(inquinant)*, und wir könnten das Andenken einer, im frühen Knabenalter beym Ersteigen von glatten Waldbäumen an den Kleidungsstücken deshalb gemachten, damals aber, durch den Lohn der Ferula gebüfsten Erfahrung, jetzt in der entdeckten Ursache einer verborgenliegenden Brutzellenbeschmuzzung, feyern, wenigstens der ersten Entdeckung Scopoli's, den Rang streitig machen! Die lichte Farbenhaltung vermag es nicht, im überbetteten Zustande, selbst an der zarten Hülle, einen Durchschimmer zu bewirken und daher bleiben jene Lager, so lange sie sich in dem abgewischten Zustande befinden, sowohl hygro- als sklerophänisch stets weifs-graulich und lassen nie einen gelblichen Anstrich einmischen, der sich jedoch, im aufgelockerten Verhalten der heteromerischen Masse, nach Link's trefflicher Beobachtung, z. B. bey der herrlichen *Sticta aurata Ach.*, stets einfindet und der Flechte jenes schöne Goldgelb ertheilt. Geht dagegen von der äufserst zarten und besonders gern bey den phlöodischen oder spinnewebe-struppigten Flechtenkörpern, etwas verlohren und die Brutzellen gewinnen nun Raum und Gelegenheit, aufwärts zu streben, so fachen sie in ihren habituellen Aeufserungen, täuschende Umänderungen an: sie bereiten sich stellenweise oder in kleinen, unscheinbaren Räumen, zu der Reihe ihrer eignen Farbenwandelbarkeit zu, treten in jenem Falle, wegen der noch nicht al-

lenthalben verflüchtigten blastematischen Substanz, in einen gemischten Zustand der Integrität und Auflösung, nehmen unter der *Loupe* ein buntscheckigtes, weifses, gelbes, rost- oder bräunlich-rothes Aeufsere an und haben auf diese Weise, schon mit dem ersten Schritte zur Metamorphosis, der noch nicht völlig erreichten Entfärbung, Ueberwucherung und blastematischen Verflüchtigung, dennoch schon in Hagen's *Lichen variegatus* oder in der *Lepraria variegata Ach.*, eine täuschungsvolle Wirkung im Systeme zurückgelassen. Oder aber, sie stellen sich in diesem Falle, als kleine, rostbräunliche Flecken an der Oberhaut junger Bäume dar, und können in ihrer Unsichtbarkeit nur dem geübten Forscher, eine lichenische Erinnerung einflöfsen. So wie nun endlich, alle mögliche Flechtenlager auf einem unfruchtbaren Zustande lebenslang beharrend, auf jedem Substrat sich zu entfalten pflegen; eben so und vielleicht noch häufiger verbreiten sie sich und zwar besonders gern die sich phlöodisch ansiedelnden, gelben Brutzellen; werfen ihre zarte blastetische Hülle aus, bedecken damit weite Räume, besonders gern die Furchen dickrindiger Bäume und gedeihen hier, wie auch an allen Bretterwänden, in der üppigsten Ausbreitung, ohne jemals Fruchtgehäuse auszuwerfen. Diefs sind dann jene, weit ausgebreitete Staubartigkeiten, die, wenn man sie scheuert, sich grell gelb färben: dieselben, welche so gern Miethhäusler sowohl aus der Familie der Flechten als Pilze beherbergen und daher eine geübte Unterscheidung erheischen. Nicht weniger häufig pflegt es endlich zu

geschehen, dafs besonders hypophlöodisch-angeflogene Brutzellen auf jungen, geglätteten Bäumen, ohne irgend eine oberflächliche Veränderung an der fremden Hülle zu äufsern, unter derselben längere Zeit unfruchtbar verweilen und dann an solchen Stellen, gewöhnlich aber in der Nachbarschaft ihrer fruchtbaren Stammgenossen beym Durchschnitt, als ein gelbgrünliches Wesen erscheinen und geübt von dem ähnlich gefärbten Säfteniederschlag des Splintes, unterschieden werden müssen.

Wenn es gleich wahr ist, dafs bey einigen, unvollkommenen Lagerbildungen, namentlich bey *Patellaria amylacea* und *Graphis pulverulenta*, die rein goldgelbe Färbung der Brutzellen ins Schwanken zu gerathen und eine besondere Neigung zum grünlichen oder grünen Anstrich anzunehmen scheint: so müssen wir dennoch bey den verschiedenartigen Aeufserungen derselben, zugleich die aërostatischen Verhältnisse und andere in der Entwickelung bedingte Zufälligkeiten, mit in Anschlag bringen; ein organisches Streben von der niedern Stufe zur höhern aufzusteigen, vielleicht sogar, einen, in der Individualität der Art begründeten chemischen Prozefs, würdigen und die im Allgemeinen gemachte Eintheilung um so höher achten, je selbstständiger sie sich theils in den bereits erläuterten, chrysogonimischen Niederungen der Flechtenlagerbildung, ausspricht, theils aber in den, noch rückständigen Vervollkommnungen dieses Theils bewährt. Ueberdiefs ist auf der einen Seite, die Zartheit der Theile, die Unbekanntschaft mit dem Stoffe, zu überwiegend, als dafs

wir, den chemischen und dynamischen Zusammenhang auf das Feinste versetzen könnten; auf der andern aber, die gegenseitige Annäherung des Gelb an Grün auch anderwärts zu hervorstechend, als dafs wir, wegen eines Beyspiels, die von der Natur selbst eingeleitete Anordnung der Brutzellen nach den Farbenverhältnissen, übersehen sollten. Fast alle aus den Knospen sich entwickelnden Blätter (besonders auffallend an *Prunus domestica*, *Aesculus*, *Tilia* und *Quercus*) sind ja mattgelb gefärbt und grünen erst lebhaft durch Anhauchung des Sauerstoffs; oder umgekehrt: entfärbt sich das Gelb bey *Primula officinalis* und *Hieracium staticaefolium*, in ein Stahlgrün! Vielleicht waltet hier ein ähnlicher Prozefs ob, durch welche goldgelbe Brutzellen individuell grünlich werden können.

Dadurch glauben wir uns berechtigt, ohne Berücksichtigung der Mittelfarbennüancen, von den goldgelben, die grünen (*chlorogonidium*) forthin zu trennen und dieselben in der Mehrzahl und Einhüllung, als *stratum chlorogonimon* anzuzeigen. Die Verbreitung der grüngefärbten Brutzellen ist so weitläufig, dafs wir dieselben beynahe zur Charakteristik aller höher organisirten, heteromerischen Flechtenlager rechnen möchten, in dieser Hinsicht daher wenigstens weit eher Ramond's und De Candolle's Vorschlag, in der Gegenwart derselben ein Familienmerkmal der Flechten anzunehmen, halb billigend verzeihen, als dafs, aufser Link, die übrigen Schriftsteller die gelben, mit Einschlufs aller, von denselben abhängigen Umgestaltungen bis auf heutigen Tag übersehen haben! So

wie wir in den gelbgefärbten irgend eine Unvollkommenheit oder Vegetationsunfähigkeit muthmafsten, eben so können wir in der grünen Färbung dieser Theile, eine Aeufserung von Kraft, von gesteigerter Vegetationsüppigkeit annehmen, in ihnen irgend eine Gedrängtheit, eine wesentlichere Vorbereitung des vegetabilischen Urstoffs anerkennen. Daher denn die weitläufige Verbreitung der grünen Brutzellen; daher die Möglichkeit in der Mithülfe des zugleich mit weiter-emporgerückten Bildungstriebes, vollkommenere Gebilde in Hinsicht der Gestaltung, Theilung und Unabhängigkeit, im Gleifse der Morphosis, in dem, der Metamorphosis aber, einen weitläufigern Umfang als jene, aus sich hervorgehen zu lassen; daher endlich die, entweder nie oder schwerlich anders, als auf dem Wege der Scheidekunst zu enträthselnde Kraft, mit irgend einem verschiedenen Färbestoff getränkte und gleichsam zur Natur des Parenchyms emporgerückte Kugelzellengefüge abzusetzen, deren vielseitiger Umfang und Farbenspiel den chrysogonimischen Zellen nicht zu Theil wird. *Peltigera crocata*, *Usnea juniperina*, *Parmelia parietina* u. a. mögen noch so prunkvoll durch ihr lebendiges Gelb, oder *Endocarpon sinopicum* durch sein schönes Roth (*siccum ruberrimum Wahlenb.*) sich vor Augen stellen, so gingen sie dennoch aus dem chlorogonischen Stoffe der Brutzelle, der hier und bey allen übrigen Gattungsverwandten stets grün ist und bleibt, hervor, und es ist daher die Frage, ob Wahlenberg Recht hat, wenn er (*flor. lapp.* S. 460.) bemerkt: „*tale stratum faeculare viride in nullo alio lichene*

rubro adest", indem uns wenigstens bis jetzt in dergleichen heteromerischen Lagerbildungen keine anders gefärbte Brutzellenlage zu Gesicht gekommen ist. In diesem freudigen Grün wollen wir übrigens die letzte Andeutung der, den höher organisirten Vegetabilien, ertheilten Farbeneigenthümlichkeit anerkennen, die auf der herabsteigenden Stufe der aphroditischen Pflanzenschöpfung, als eine solche, nie wieder zum Vorschein kommt, dabey aber auch der, beyspielshalber nicht zu verwerfenden Möglichkeit, dafs auch ohne freyen Licht- und Luftzutritt, dieselbe durch irgend einen Vegetationsakt, von der Natur gleichsam eigenmächtig erzielt werden könne, gedenken. In dem Grün der Brutzelle liegt bey dieser Gewächsfamilie das letzte Streben zur höhern Pflanzennatur, die gleichsam gebunden und überbettet in ihr ruht. Die anders gefärbte Hülle ist die umgeschlagene Schaale!

Der Einfluſs des hygro- oder sklerophänischen Zustandes ist für das Grün der Brutzelle selbst, ziemlich gleichgültig: nicht so die Folgen im gegenseitigen Verhältnisse mit der blastematischen Einhüllung. In beyden Zuständen bleibt also die Farbe der Brutzellen ziemlich eine und dieselbe, nur gewinnt sie angefeuchtet, an Reinheit, Glanz, Durchsichtigkeit und Lebhaftigkeit und erinnert verdoppelt an die sogenannte, gallertartige Beschaffenheit, durch welche sie ja bey Acharius als *lamina proligera subgelatinosa* einiger Fruchtgehäuse, herhalten muſste. Durch Trocknifs wird sie matter, blässer, ja sie pflegt mit der Zeit, ganz zu erblassen. Demungeachtet erscheinen sie in al-

len möglichen Nüancen, bald hell oder dunkel, bald matt oder lebhaft (lauch-, gras- und saftgrün), bald mit einer besondern Neigung zu Gelb, bald zu Blau, so dafs ein gelblicher oder bläulicher Farbenanstrich, als Bedingung einer blafsgrünlichen oder stahlgrünen Farbe, in allgemeinen Gegensatz gestellt, in den Diagnosen aber, nicht wohl ohne Umschweif und mit Faſslichkeit, speziell angedeutet werden können. Eine solche stahlgrüne Farbenhaltung der Brutzellen, ist besonders bey einigen Arten der *Peltigera* und bey *Parmelia conoplea* ausgezeichnet, wird jedes im hygrophänischen Zustande wiederum mit gewöhnlichem Grün ausgeglichen. Stellen wir die theils in der Zartheit, theils in der saftleeren Beschaffenheit der Kugelzellen bedingte Farbenlosigkeit, wodurch sich die Mehrzahl der dermatinischen Flechtenlager auszeichnen, mit dem grellen, durchdringenden Grün in Vergleichung, erwägen wir die Zunahme der Durchsichtigkeit jener Theile im hygrophänischen Zustande, so kann es nicht Wunder erregen, wenn unter den bereits angegebenen Umständen, in der lichten Hülle von dem chlorogonimischen Wesen, ein ähnlicher Farbenschimmer bewerkstelligt und um so sichtbarer zu werden anfängt, je zahlreicher, oberflächlicher oder gedrängt-saftiger die Brutzellen mit der Zartheit und Saftleerheit der kugelzelligen Hülle übereinstimmen. Dieſs grünliche, in der Uebereinstimmung der Brut- und Kugelzellen bedingte Durchschimmern fängt bey der mesogonimischen Brutzelle an, spielt bey dem *blastema stuppeo-floccosum* eine bedeutungsvolle Rolle (z. B. bey dem *Lichen in-*

canus) und dehnt sich, so lange beyde Theile im typischen Verein zusammengetreten, bis zu den vollkommensten Lagern, mögen sie sich im sklerophänischen Ruheleben befinden oder hygrophänisch vegetiren, auf eine ziemlich gleichartige oder wie oben im Einzelwesen bemerkte Weise, aus. Einen solchen bald mehr bläulichen, grünlichen oder graulichen Anstrich im sklerophänischen Lager pflegt Acharius gewöhnlich, durch eine *crusta incana, glauco-viridis, grisea* anzudeuten, aber eben so häufig zu übergehen. Verräth dieſs Vorkommen in dem häufigen Erscheinen einige Statthaftigkeit, wie z. B. bey den Sprossen der *Parmelia conoplea* oder bey der, unter dem Namen *Parmelia grumosa* bekannten und zu *P. atra* gehörigen Fehlgeburt, dann kann man allerdings in der Diagnose darauf Rücksicht nehmen: liegt dagegen der Grund des grünlichen Durchschimmers mehr in einer zufälligen Ueppigkeit der Brutzellen, z. B. bey auf feuchten Orten wachsender *Patellaria Baeomyces*, die dadurch oft ganz grünlagerig vorkommt, oder bey *Patellaria euphorea, Thrombium graniforme*, selbst in seltenen Fällen bey *Usnea radiata*, wo die ostrakodermatinische Hülle völlig grün geworden, bey junger *Verrucaria nitida, Endocarpon verrucosum* u. a., dann ist irgend eine Regelwidrigkeit im Spiele und das Merkmal dann für die Stammart untauglich und wir werden in dem Beyspiele des *Lichen incanus* erweisen, in wie fern ein solcher grünlicher Anstrich, sich in Zunahme setzen oder verringern kann, aber allemal durch Brutzellen bedingt, einige Vorsicht in diagnostischer Hinsicht anrathen.

Mit mehr Ausdruck und individueller Steigerung (z. B. bey unsrer *Parmelia allochroa*) äufsert sich das grünliche Durchschimmern im hygrophänischen Zustande; artet dann oft in ein wirkliches Grün aus und kann deshalb füglich als ein individuelles Merkmal in der Diagnose angebracht werden. Aus dem Gesagten erhellt also, dafs dem chlorogonimischen Durchschimmer bald irgend eine Regelwidrigkeit, bald eine Statthaftigkeit zum Grunde liege, im letzten Falle aber etwas Allgemeines beurkundet werde und deshalb ziemt es in der Kunstsprache durch einen eben so allgemeinen Ausdruck diese Eigenthümlichkeit zu bezeichnen. Zu dem Ende nennen wir dergleichen Flechtenlager, deren heteromerische, weifs-grauliche Hülle (*bl. leuco-* oder *tephrophaena*), ohne Zuthun eines andern, in den Kugelzellen derselben enthaltenen Stoffs, durch ein chlorogonimisches Durchschimmern, einen mehr oder weniger sichtbaren, grünen Anstrich erhalten und stets und unter allen Umständen beybehalten, *blastemata chlorophaena*, grünschimmernde Lager. Es ist diefs eine Eigenthümlichkeit der ungefärbten dermatinischen Crusten- und Thallus-Lager, die mehreren chrysogonimischen Bildungen abgeht, andern gleichgut zu Theil wird, und diese heifsen daher, *bl. chrysophaena*, goldgelbschimmernde Lager, z. B. *Sticta aurata Ach.*, am häufigsten aber von dem blastematischen Färbestoffe unterdrückt wird. Man halte übrigens diesen in der Erklärung ertheilten Wink bey Aufstellung neuer Arten fest, der bereits so mancherley Täuschungen in Gang gebracht hat und trenne eben so schlau

als geübt, Zufall von Norm, Art von Form und deren Abweichung. Dasselbe gilt auch von den Fruchtträgern und ist besonders in der Geschichte der sogenannten Cenomyciden des Acharius zu beherzigen.

Dieſs also als Beantwortung der, uns am Eingange des Kapitels vorgelegten Fragen mit der ausdrücklichen Versicherung, daſs in der *Trias* der erläuterten Theile die Grundformen des mehrschichtigen Flechtenlagers feststehen, daſs sich nirgend ein Gefäſs höherer Art, an welches dennoch Acharius, wie wir aus der *substantia thalli vasculosa* schlieſsen, gedacht haben mag, vorfinde, sondern daſs vom Organe (*gonidium* oder *speirema*) Genesis und Morphosis ausgehe und in ihm und seiner typischen Ausscheidung, mag sie homöo- oder heteromerischer Natur seyn, Anfang und Ende der Bildung des gonimischen Flechtenlagers begründet werde.

Alle diese Grundformen hat nun die Natur keineswegs für sich, gleichsam zu einer elementarischen Vereinfachung, als Einzelwesen bestimmt, sondern so zugerüstet, daſs sie im Aggregat-Zustande oder im Systeme, einer typischen Entfaltung vorstehen, dieselbe erzielen können. In jeder derselben liegt eine eigenthümliche Bestimmung; in jeder das Vorbild einer Nachbildung; sie sind für sich Nichts, Alles nur im Werden! Erwägen wir daher, nach Maaſsgabe des angeschaueten Systems die Bestimmungen jener Grundformen, so sehen wir sie in einer dreyzeiligen Verschiedenheit: vorangehen, Genesis, nachfolgen Morphosis, ungünstig und veruntreuend dazwischenlaufen, Me-

tamorphosis. Jene liegt im Organe, diese in der bereits unternommenen Abscheidung, letztere in der ungünstigen Aufnahme und dem gestörten Verhältnisse der Theile unter sich und alle Momente umfassen ein, mit wirklicher oder vereitelter Erfüllung endendes Streben nach vegetabilischer Entfaltung. Genesis und Morphosis bieten sich freundlich die Hand: keine Kraft besteht ohne die andere und das Normal-Bild der Entfaltung würde eben so schön als bleibend der Einfachheit der Grundformen entsprechen, schliche sich nicht mit jener und durch diese, gerade in der Familie der Flechten allzuhäufig die veruntreuende Metamorphosis ein. Mit dem Organe hat sich zugleich, Erzeugungsfähigkeit entwickelt und da es, wie wir anderwärts genauer erweisen werden, in der Haushaltung der Flechten, zwey derselben giebt, welche einer Zweckerreichung, der Fortpflanzung, vorstehen, da eine vom Lager ausgeht, sich mit ihm und in ihm begründet, die andere dagegen, bey mehrern Flechten in dem Fruchtgehäuse, der gesteigerten Folgebildung desselben, verborgen liegt, so giebt es eben so viel Entstehungsarten, eine gonimische und speirematische. Beyde wirken gleichlautend im Zwecke: wo eine nicht ausreicht, da tritt die andere in Dienst, bürgt im Haushalte der Natur für nöthige Verbreitung: aber verschieden ist der Hergang der Entwickelung. Die organische Vorbereitung zur Vollbrut, ist selbst der erste Akt der gonimischen Erzeugung; für das Organ sind die Nebenwege des Fehlschlagens verschlossen. Nicht so für die fortschreitende Entwickelung. Ihr steht ein Doppelweg

offen. Die Entfaltung kann sich günstig oder ungünstig ereignen, beendigen, lebenslänglich fortbilden, ebenso mifsbilden und die Morphosis oder der bestimmungsfähige Entwickelungs-Hergang der Flechtenbrut, kann daher, wie der eines jeden andern Organismus, sich nach der Genesis, regelmäfsig oder regelwidrig einleiten, so fortschreitend, eine Morphosis bleiben, oder vom Fortbildungswege fehlschlagend, eine Metamorphosis werden.

Hierbey mag man übrigens keinen Anstofs nehmen, dafs wir in die Kunstsprache ein scheinbar neues Wort einführen. Man ging in neuern Zeiten mit der Annahme des Ausdrucks Metamorphosis ziemlich frey zu Werke, indem man darunter, in der Pflanzengeschichte, sowohl die zu erzielende, regelmäfsige Entfaltung als auch die dazwischenlaufende, fehlschlagende Umgestaltung verstand und jene durch die adjectivische Verbindung, als eine regelmäfsige, diese als eine regelwidrige nochmals andeuten zu müssen glaubte. Allein den Begriff von der regelmäfsigen Entwickelung hebt das griechische *μέτα* auf und deshalb mögen wir lieber den feinen und haltbaren Unterschieden der Alten beypflichten, und die philosophische Begründung des Stammvaters der Naturgeschichte, zur *Cynosura* beybehalten, und durch **Morphosis** (*ἡ μόρφωσις, instituendi informandique ratio typica*), den Inbegriff der gesammten, genetisch-regelmäfsig eingeleiteten und mit Uebereinstimmung des Zwecks und der Folgen so auch systematisch vollendeten pflanzlichen Entwickelung oder Entfaltung: durch **Metamorphosis** (*ἡ μεταμόρφωσις*,

transfiguratio, instituendi informandique ratio atypica), dagegen, den Inbegriff der gesammten regelwidrig eingeleiteten, und von der Zwecks-Uebereinstimmung und Erreichung entweder ganz und gar oder doch durch irgend eine Umänderung, deliquescirend oder metaschematisch abweichenden pflanzlichen Entwickelung oder die atypische Umgestaltung, verstehen, wie wir diefs in dem Kapitel von der Metamorphosis genauer auseinandersetzen werden. Beyde als Morphographie oder Morphologie erschöpfen theilweise objektiv unsere empirische Kunde von der Pflanzenwelt, auf die Geschichte der Flechten aber angewandt, umfassen sie die denkwürdigsten Thatsachen über Ursprung und Entfaltung und mit der Einführung jener bisher in der Flechtenkunde nicht üblichen, von uns aber bereits schon seit mehrern Jahren auf sie übergetragenen Ausdrücke, werden wir in logischer Ordnung, die erwünschtesten Resultate abgeben, deshalb aber den Gegenstand um so genauer darzustellen versuchen, je weitläufiger die Natur, je ernsthafter die Neuheit und eine völlige Unbekanntschaft desselben, dazu einladet.

Viertes Kapitel.

Genesis und Morphosis des sich gonimisch entwickelnden, mehrschichtigen Flechtenlagers.

Alle Aeufserungen der Morphosis bewegen sich in dem weiten Raume, einer intensiven und exten-

siven Thätigkeit: jene schliefst sich mit dem Daseyn ab, diese nur erst mit dem Abschlusse der Gestaltung, mit dem Vergehen der Totalität. Es giebt nur im Haushalte des Flechtenlagers einen organisch-vorbereiteten Stoff, gleichsam ein lebendiges Infusorium, der, durch einen einfachen, aber geschlechtslosen und daher von einer Befruchtung unabhängigen (diesen nennen wir, anaphroditisch) Vegetationsakt hervorgerufen, in seiner, durch chemischen Gehalt, durch blastische Brutfähigkeit, wie auch durch grellen Farbenanstrich und andere sinnlich wahrnehmbare Eigenschaften, eine Reihe von Fortgestaltungen einschliefst, gleichsam als Urelement, der unentwickelte, reproduktive Gesammtapparat, des auf diese Art entwickelungsfähigen Gewächses ist. Diesen zu den gedeihlichsten Bestimmungen gewidmeten Bildungsschleim hüllte, die auf Einfachheit desto mehr, als sie sich auf der Niederung der Schöpfung befand, bedachte Natur, sorgsam in eins ihrer Grundgebilde ein, schuf dadurch, zwar an Form übereinstimmende; an Gehalt und Farbe aber abweichende Kügelchen, die wir, als Einzelwesen, *gonidium*, als eingeschichtete Sammlung, *stratum gonimon* genannt und bereits physiologisch erörtert haben. In ihnen regt sich die intensive Thätigkeit. Wenn wir gleich in denselben, im analogischen Sinne, die vereinfachteste Form eines Linnéischen *hibernaculum* darin, dafs es den Gesammtapparat des, in demselben ruhenden und in der Entstehung begriffenen Gewächses umfafst, erkennen könnten; wenn sich gleich das Bild des Keimes, mag er nun ein solcher an sich,

oder in Gestalt einer Knollenwurzel hervortreten, auf eine ziemlich annehmbare Weise vergegenwärtigt; wenn gleich das, der Knospe (*gemma*) und deren Abarten, der Fortsätze (*propago*) und der *Gongyli* bey Gaertner, ebenfalls im Gleichnisse willig die Hand bietet; wenn gleich endlich selbst die lichenischen Saamlinge (*speiremata*, τὸ σπείρημα *Nicand. alexiph.*), als die, dieser Familie eigenthümlichen, rein-anaphroditischen Embryonenkeime oder das entwickelungsfähige Gewächs im Fruchtgehäuse (diefs nennen wir aus a. O. anzugebenden Gründen, *cymatium*), durch den endlichen Erfolg in einem wandersamen Einklange stehen: so haben doch jene schon den Akt einer extensiven Entwickelung bestanden, während dem sich in dem, in Rede stehenden Organe, nur eine intensive, uranfängliche Thätigkeit und zwar auf eine verschiedene Art als in den Saamlingen bewährt und aus diesen Gründen haben wir bey Benennung dieser Organe, fern von den sich in Menge darbietenden Gleichnissen, mehr den Hergang und den Erfolg im Festhalten und aufgemuntert durch die individuelle Natur der Familie, eine neue, die Brutfördersamkeit bezeichnende, in Anwendung bringen wollen. Denn darin hat die Natur, in Hinsicht der förderlichen Abscheidung und Entwickelung, mit der ursprünglichen Brutzelle selbst ihren Saamlingen, gleichsam einen kleinen Vorsprung abgewonnen, dafs sie an sich selbst geschickt ohne Weiteres, sowohl Brut als Hülle für sich ausstofsen und mit beyden in der Mehrzahl, Selbstgestaltung erzielen kann. In diesen intensiven und extensi-

ven Aeufserungen besteht nämlich im natürlichen Zustande, die Bestimmung jenes scheinbar unwichtigen und bis auf diese Stunde vernachlässigten Kügelchens, dafs es allenthalben oder ringsum entweder dieselbe Brut, so viel nöthig, oder aber physiologisch veränderte, anatomisch übereinstimmende Gestaltsverähnlichungen abstöfst, d. h. vermittelst jener, gleichartigen Brut-Aus- und Anlagerung, aus solchen insgesammt, mit dergleichen Bildungsschleim gleichmäfsig getränkten Kügelchen zusammengesetztes und daher grüngefärbtes, gallertartiges, homöomerisches, zur Algennatur überschwankendes Gefüge oder aber, vermittelst dieser, aus einer, allmählig zur Ineinanderschichtung gedeihenden Einheit, eine erforderliche Zahl von an Gehalt und Färbung, ja sogar an Form veränderten Zellen absetzt, daher sich in einer abweichenden Färbung, veränderlichen Substanz und Consistenz entfaltet und als ein heteromerisches Wesen gleichsam mehr mit der Pilzbildung zu verähnlichen oder selbst zu dem anorganischen Kalk der Zoophyten hinüberzuschwanken strebt. Dieser Alternative haben wir viel zu verdanken und die wenigen Worte, sie entscheiden über die verschiedene Entstehung der Flechten, über Eintheilung des Flechtenlagers, ja sie stellen gleichsam die Grundlage aller morphologischen Verhältnisse dar. In ihr liegt der Schlüssel zu der Kettenverwandtschaft der Flechten mit den Algen und Pilzen, zwischen welcher jene mitten inne und gleichsam so stehen, dafs das Uebergewicht der gonimischen Brutfähigkeit mehr zu Gunsten der Gallertflechten, dafs der innere und äufsere

Zusammenhang mehr zu den mehrschichtigen überschlägt und beyde durch ein verschiedenes Schwanken ins Gleichgewicht gesetzt werden. Im Moment der Entstehung sind jene Brutzellen, deren gedoppeltes, extensives Verhalten wir zu Hauptabtheilungen des ausgebildeten Flechtenlagers beybehalten haben, sich völlig entsprechend. Beyde sind zu einem und demselben Zweck geschaffen, weichen aber erst mit der einbrechenden Morphosis extensiv ab. Deshalb reicht jene habituelle Verähnlichung nur bis zur unveränderten Einfachheit, bis zur atomarischen Geringfügigkeit aus und auch jetzt schon giebt die bevorstehende Bildungsform oft zarte Andeutungen ihrer nachfolgenden Entfaltungen, von welchen uns jedoch, des vorgesteckten Zieles halber, nur diejenige, die sich heteromerisch einleitet, vorerst beschäftigen wird.

Will aber eine von Bildungsschleim strotzende, heteromerisch-vorbereitete Brutzelle den ersten Schritt zur Morphosis beginnen, so mufs sie, wie jede andere: 1) den blastischen Schleimgehalt, sie mag sich nun in dem Zustande der Trennung oder in dem der Einbettung befinden, bestens concentriren, die Bildungselemente *(les molecules)* ansammeln; 2) vom Mutterkörper, in welchem sie eingewirkt oder umhüllt, emportreten, sich als unentwickelte Vollbrut oder als entwickelte Sprosse trennen; 3) irgend einem, ihrer Natur günstigen Standorte anfliegen und von ihm gebührend beherbergt werden. Sind alle diese Anforderungen in Erfüllung gegangen, dann hat sich in der Brutzelle, gleichsam eine, für das Auge verschlossene,

unsichtbare Entwickelung eingeleitet und diese nennen wir als eine, für alle gonimischen Bildungen geltende, dadurch gleichsam allgemeine:

I. Die Morphosis zum hologonimischen Elementarzustande (*morphosis hologonimica*). Sie schliefst sich zeitig aber bedeutungsvoll, ab. Die bald im Gefüge, bald aus ihm, in den Zustand der Trennung versetzte Brutzelle, hat sich in ihrer intensiven Aeufserung, organisch vorbereitet, ihre ganze Summa der Bildungselemente angesammelt, ist peripherisch oder extensiv unverändert, daher äufserlich noch eben so wie im Urzustande, aber nicht innerlich so beschaffen, daher greller gefärbt, weniger durchsichtig, zur individuellen Entfaltung geschickt gemacht, zum Anflug fertig oder schon angeflogen, begriffen in dem Erwachen aus dem, nur für das Lager, nicht für sich und ihre homöomerische oder heteromerische Reproduction thätigen Schlummer, ganz und gar ein Brutorgan. Als ein solches nennen wir es, aus weiter unten einzusehenden Gründen, in der Vereinzelung, Vollbrutzelle, *hologonidium*, und darnach giebt es eine hologonimische Morphosis und Metamorphosis. Eine höchst merkwürdige Erscheinung ist das Stehenbleiben auf diesem hologonimischen Elementarzustande einiger rein-hypophlöodischer Flechten, bey denen wir weitläufiger seyn werden.

II. Die Morphosis des mehrschichtigen Flechtenlagers (*morphosis blastematis heteromereos*) und zwar:

A. Nach der Individualität des gonimi-

schen Reproduktions-Stoffs *(secundum informandi nisum gonidio proprium)*.

Ergeben die substanziellen Folgeäufserungen der Brutzellen in der vollkommenen Ausbildung sich zwiefach, so mufs auch die Morphosis derselben, im Allgemeinen, eine zwiefache, eine homöomerische und heteromerische gewesen seyn, von welcher uns hier nur letztere beschäftigen kann. Dem natürlichen Streben der heteromerischen Brutzelle nach Ueberbettung liegt eine dreyfache Kraft zu Grunde: ein Abstofsen, Ausschieben und Anebnen und endigt mit einem wunderbaren Erfolge, ja erscheint gleichsam in einer fremdartigen Einkleidung und schreitet verschiedentlich und stufenweise vorwärts, von der ungeregelten Einfachheit, zur gehörig gemodelten Gestaltung. Man mufs daher die heteromerische Morphosis von einer zwiefachen Seite betrachten oder aber eine begründende und schon begründete unterscheiden.

a. Die Morphosis der Grundformen, als Einzelwesen. Nimmt man, so wie bey den Brutzellen, auch bey den blastematischen, als den Abscheidungen der ersten, einen Elementarzustand an, so mag sich der mikroskopische Gehalt, aus ursprünglich runden Atomen zusammengesetzt ergeben. Deshalb sind auch alle daraus abgeschiedenen, heteromerischen Zellen, ursprünglich rund und zwar bald bleibend so gestaltet, bald als Vorbildung der, aus denselben durch Dehnung hervorgehenden gestreckten. Hier waltet demnach nur die Morphosis der individuellen Dehnung aus der uranfänglichen Kugel ob. Da in jener Alter-

native des Verbleibens und Werdens bey allen Flechten eine unwandelbare Ordnung wiederkehrt, so bestätigen sich die oben aufgestellten beyden Grundformen der heteromerischen Zellenfabrik auch morphologisch. Der Uebergang der Röhren- aus der Kugelform läfst sich übrigens weniger mikroskopisch verfolgen, als durch Vergleichung von Thatsachen nachweisen. Defshalb äufsern sich z. B. die *blastemata stuppea effusa* und *araneosa* stets anfänglich höchst unscheinbar kugelförmig, späterhin erst unterwärts und im Umfange langgestreckt: deshalb erscheinen wegen der eingewirkten kugelförmigen Rudimente sie gemischt, oberwärts beynahe crustenartig zusammengeschlagen, gleichsam abgewischt *(habitus tersus)*. Aus eben der Ursache giebt es nackte *blastemata floccosa* im Jugendzustande, die dann kurzhaarig, endlich langhaarig werden, wie aus der Geschichte des *Lichen incanus* hervorgehen wird und zu solchen sich aus der Kugelform langstreckenden Rudimenten, mögen vielleicht die von Eschweiler *(system. lich. 24.)* bey *Lepraria* vermutheten *nuclei nudi difformiter elongati* gehören. So geben auf ihrer Grundform stehengebliebene Röhrenzellen die pachymerischen Mifsbildungen bey den thallodischen Flechtenlagern ab. Die Länge-Dimensionen sind daher schwankend, wo sie aber vorkommen, geben sie Deutung, dafs schon in dem Streben zur Röhrenform, Unterscheidung von der Kugelform angenommen werden müsse. Denn letztere verspricht Haltbarkeit, sie ist die uranfängliche, bildungsfähige. Deshalb weicht erstere bey der Filzlagerbildung nicht weit aus und die

vollkommnern Gebilde derselben *(bl. stuppea vestita)* geben gewöhnlich nur in dem über der Kugelzellenlage befindlichen Gefüge, Andeutung, Annäherung zur natürlichen Beschaffenheit oder bilden sich vielleicht bey einigen tropischen Flechten, z. B. bey *Sticta aurata*, wirklich phyllinisch nach.

b. Die Morphosis der sich zum System zurüstenden heteromerischen Einzelwesen. Dieselbe Kraft, die die heteromerischen Brutzellen zu einer ihnen entsprechenden Einhüllung antrieb und sich bald in einem Abstofsen, bald in einem Anebnen oder endlich in einem Ausschieben äufserte, sie steht mit den, daraus hervorgehenden Folgen im erwünschtesten Einklange. Deshalb bricht mit dem Streben der sich systematisch anordnenden, durch gegenseitiges Verhältnifs typisch entfaltenden Grundformen, in der ganzen, niedern Cellular-Schöpfung, eine dreyfache Morphosis ein und wenn gleich den Kugelzellen, neben andern Eigenthümlichkeiten, besonders die Gestaltungsregelung anheimfällt, oder aber eine jede Familie nach Maafsgabe ihres in ihr obwaltenden Typus verschiedene Gestaltungen hervorgehen läfst, so kann dennoch die Entwickelung der Röhrenzellen als Grundform, nach derselben Reihenfolge, genau und übereinstimmend vorgetragen und eben so wie bei den Flechten, auch bey Pilzen und Algen in eine entsprechende Vergleichung gestellt werden.

a. Die Morphosis durch Anlagerung *(morphosis per accubitum)*. Die Brutzelle stöfst einzelne, völlig getrennte, wenigstens ungebundene, spärlich und

nie zum Zusammenhang vereinigte, frey neben einander liegende Einzelwesen ab: sie drängen sich zu keiner Raumerfüllung zusammen, berühren sich nur gegenseitig und erscheinen deshalb, als Kugelzellen, von Anfang bis zu Ende, in Gestalt einer aufgelockerten Staubartigkeit, als Röhrenzellen, in Gestalt eines äusserst zarten, fasrigen oder spinnewebenartigen aufgelockerten Gewebes. Es ist diefs der niederste Grad, gleichsam ein unerfülltes Streben der heteromerischen Zellen zum raumerfüllenden Zusammenhange, für das System gleichsam, eine Grundbildung. Ein solches gegenseitiges Verhältnifs der heteromerischen Zellen, nennen wir eine Anlagerung *(accubitus cellularum)* und deshalb die sich darnach einleitende Bildung *morphosis per accubitum.* Zu den charakteristischen Merkmalen und Folgen dieser Entwickelung gehören: Lokkerkeit, Zartheit, Unscheinbarkeit, Verähnlichung mit dem Substrat, z. B. auf Rinde mit der Oberhaut, oder auf Kalkboden, mit dessen Theilen und eine besonders leicht eintretende Verflüchtigung bey bleibender Spärlichkeit und diefs Alles deshalb, weil die Kugel- und Röhrenzellen, durch den Akt des Abstofsens, sogleich in Freiheit getreten, in ihrer, unter sich keinen Raum erfüllenden Spärlichkeit und Farbenlosigkeit, sich weder dem Auge sogleich offenbaren noch stetig vereinigen können. Ferner eine besonders üppige Zellenabscheidung, die in individuellen Fällen, bis ins Unendliche, eine der besprochenen Zartheit entgegengesetzte Aufschwemmung, Massenanschwellung und dadurch eine völlige Zurückdrängung der früher intensiv thätig ge-

wesenen Brutzellen, nach sich zieht und zwar deshalb, weil die Fessellosigkeit einer eignen Vervielfältigung beförderlich ist, in der ungebundenen Oberfläche keinen Aufenthalt findet und auf diese Weise die Brutzellen an Zahl in so weit übertreffen kann, dafs sie in dergleichen Lagern nur unterwärts zart angedeutet zu seyn scheinen. Daraus und aus dem ganzen Zellenverhältnisse wird daher der Mangel des chryso- und chloro-gonimischen Durchschimmers wie auch die basilarische Zurückdrängung der Brutzellen erklärlich. Die durch ein natives Weifsgrau ersetzte und höchstens mit einem erblassenden Gelb wechselnde Farbelosigkeit ist zwar individuell, jedoch wegen der auffallenden Häufigkeit, beynahe stetig. Wichtig endlich ist der Mangel der unter dem Schein einer Gestaltung hervortretenden und durch verschiedene Metamorphosen gebildeten Afterkörper, aber aus der ungebundenen Oberfläche, der gegenseitigen Fessellosigkeit und der dadurch bedingten Unterwürfigkeit der Brutzellen, leicht erklärlich. Uebrigens tritt dieselbe Morphosis bey den Pilzen in den sogenannten Conio- oder Hyphomyceten, hervor und weifs ich sowohl in der Anlagerung als im Theile selbst, bey einigen Arten z. B. bey den *Sphaeriis incusis Fr.*, dafs man bey denselben ein *conceptaculum* annahm und einige von denselben zu den Flechten rechnete (*Lichen rosaceus Müll. fl. dan.* Taf. 825.).

Hiermit ist aber der Umfang der Morphosis durch Anlagerung keineswegs abgeschlossen. Die schon systematisch geordneten Kugelzellen äufsern sich näm-

lich nochmals in einem dreyfachen, morphologischen Verhalten, als: natürliche Selbständigkeit, als regelwidrige Zufälligkeit und als Hülfsbildung.

1) Die anlagernden Kugelzellen in ihrer natürlichen Selbstständigkeit, erfüllen die Bildung des mehlartigen Flechtenlagers, der Hergang der Umbildung und die durch dieselben, aus der Fülle einer scheinbaren Amorphie, erstrebten Gestaltungen sind aus der Geschichte dieser Bildung, das Verhältnifs mit dem Substrat, aus der, zunächst folgenden Erläuterung zu ersehen. Sie endigt gleichsam mit einem Akt, mit dem des Abstofsens und die Fortbildung ist selbst nichts weiter, als ein an Ueberwucherung gränzendes Abstofsen. Daher die Verwandtschaft mit der leucitischen Metamorphosis.

2) Die sich locker-anlagernden Kugelzellen äussern sich zwar als regelwidrige aber ungemein häufige Zufälligkeit besonders darin, wenn auf der dermatinischen lejoplaktischen Oberfläche eines crusten- oder thallodischen Lagers, mehrere vereinzelte oder sparsam zusammengetretene Kugelzellen sich von der ursprünglich geglätteten Oberfläche (*facies lejoplacina*) trennen, bloflegen, die frühere Glätte oberwärts zwar veruntreuen, unterwärts aber keineswegs verwischen, dadurch gleichsam eine rückgängige Morphosis durch Anlagerung bewirken. Diese in der Individualität des Zellengefüges begründete, sehr wechselnde Erscheinung, durchläuft verschiedene Abstufungen, nimmt ein verschiedenartiges Aeufsere an und darf deshalb nicht zu spitzfindig verfolgt werden. Die Unterscheidung

und geübte Trennung von Natur und Regelwidrigkeit ist, in gedoppelter Beziehung von Wichtigkeit. Einmal nämlich entscheidet jene Veruntreuung geradezu nichts, sondern ist das Erzeugnifs der Metamorphosis des oberflächlichen Zellengefüges uud wird als das unbearbeitete Verhalten des Lagers (*habitus incusus*) a. O. angezeigt, wegen der habituellen Störung aber besonders in diagnostischer Hinsicht schlau erwägt werden: ein andermal aber tritt sie in einer anderweitigen Bedeutung und zwar als Hülfsbildung auf und der Hergang dieser Umbildung ist zu befremdend als dafs sie mit wenigen Worten von der Hand geschlagen werden dürfte. Daher also:

3) die sich locker-anlagernden Kugelzellen als Hülfsbildung. Diese ereignet sich wiederum auf eine zwiefache Weise und zwar bald durch ein später eintretendes Abstofsen der Kugelzellen, indem sich auf ursprünglichem lejoplaktischem Gefüge, eine gewissermafsen neue, bröckliche Schicht daraus zu bilden anfängt: bald durch ein, in der Mitwirkung der kittdarreichenden Brutzellen begünstigtes Zusammendrängen, indem aus den ursprünglichen Kugelzellen, umgekehrt eine wirkliche dermatinisch-lejoplaktische Decke, nach und nach unerwartet blofsgelegt wird. Merkwürdig ist die durch die fragliche Hülfsbildung erstrebte, eigenthümliche knorpelartige Härte (*durities cartilaginea Ach.*), oder im zweyten Falle, die schalenthierartige Sprödigkeit (*compages ostracodermatina*), wodurch sich dergleichen Flechtenlager entweder auf immer oder erst späterhin auszeichnen und wir werden es versuchen, eine

morphologische Erklärung derselben abzugeben. Da zwar der Hergang, nicht aber der Erfolg dieser in der That frappanten Umbildung, ein und derselbe ist; so theilen wir den Vortrag nach der stufenweisen Vervollkommnung ab.

* Die Morphosis der sich anlagernden Kugelzellen zur knorpelartigen Verschmelzung (*morph. cellularum sphaericarum accumbentium ad compagem compactilem s. cartilagineam*). Will sich, unter Mitwirkung der Individualität, durch das Hinzukommen der oberflächlichen abgestofsenen Kugelzellen, die neue Lage bilden, so steht dem Flechtenlager bevor, gewissermafsen drey Bildungsstufen zu durchlaufen und zwar 1) den unbearbeiteten Zustand (*habitus bl. incusus*). Es fängt an sich allenthalben mit einem zarten, scheinbar staubartigen Anfluge zu bedecken, durch welchen die Oberfläche im sklerophänischen Verhalten, eine grauliche Färbung (*color crustae incanus, griseus Ach.*) oder ein zartbestäubtes Aeufsere (*superficies farinosa, pulverulenta, pruinosa Ach.* aber *promiscue*) erhält. Mit der Zeit treten 2) jene Kugelzellen näher aneinander und gruppenweise verbunden, bersten sie in zarte Risse oder in gartenbeetartige, vier- oder fünfeckigte hervorstehende Abtheilungen, geben daher dem Lager durch die Loupe, ein rauhes Aeufsere, welches Acharius hier und da nicht unpassend, eine chagrinartige Oberfläche (*superf. alutacea*) nannte, weit häufiger aber übersehen hat. Mittlerweile und nach den so getroffenen Vorbereitungen, so mag nach Maafsgabe der Individualität der Art, 3) irgend eine chemische Ver-

änderung, besonders durch den Einfluſs der unterliegenden und Feuchtigkeitszufluſsabgebenden Brutzellen vor sich gehen, oder, wenn sie früher vorhanden, nochmals in Zunahme gesetzt werden und die Anfangs sich locker anlagernden Kugelzellen dadurch verschmelzen lassen. Die bisher festsitzenden Unebenheiten nehmen eine eigne knorpelartige Derbheit an, treten sich bald gleichmäſsig abebnend, konisch, kubisch oder unregelmäſsig abeckend, von einander, deutlicher hervor, nehmen ein runzliges, scharfes Aeuſsere an, erscheinen dann als krystallinische, schimmernde, hornartige, gleichsam fremdartig angeflogene Körper, trennen sich endlich theilweise vom Mutterboden, lösen sich sogar auf ganz veralterten Lagern in weiten Räumen ab und können so, auf andere rauhe Substrate, aber, weil sie keine Brutzellen einbetten, zur steten Untauglichkeit verdammt, anfliegen. Merkwürdig ist noch die dadurch bewirkte Farbenänderung, welche endlich nach der gänzlichen Kugelzellenverschmelzung eintritt, gewöhnlich einen fremdartigen, röthlichen, bräunlichen oder olivengrünlichen Anstrich einmischt und bey chlorophänisch-durchschimmernden Flechten, selbst einige Haltbarkeit verspricht. Jene Aeuſserungen werden aber nur im sklerophänischen Verhalten, anschaulich; im hygrophänischen dagegen, geht sowohl Farbe als Schimmer verlohren und die früher getrennten Körperchen, verwischen sich gleichsam durch eine wiederhergestellte Vereinigung. Diese besprochene Entwickelungsstufenfolge ist nun zwar bey jedem, mit der Eigenthümlichkeit begabten Flechtenlager, dieselbe,

jedoch bey der einen Flechte mehr als bey der andern sichtbar oder gar hervorstechend. So kommen z. B. Andeutungen zu diesen Umgestaltungen selbst auf dem phyllinisch-thallodischen Lager einiger Cenomycen vor, davon unterscheiden wir eine, vor mehrern Jahren auf dem Giebichensteiner Felsen gesammelte *Verrucaria alutacea*, von der nicht ganz unähnlichen *V. umbrina Ach.*; dadurch nimmt *Endocarpon tephroides Ach. Syn.*, wie auch *End. miniatum* u. a. sein bereiftes, dann chagrinartiges und zuletzt verhärtetes Aeufsere an, so dafs Acharius ein solches, einen *thallus senescens subcrustaceus, rigidus, fragilis* nennen konnte: und dadurch endlich klärt sich das Gesammtverhalten unser *Parmelia allochroa*, deren Geschichte wir weiter unten in dem Kapitel von der Metamorphosis der Brutzellen, erzählen wollen, auf, die in dem, auf der Oberfläche des Lagers sich anlagernden Kugelzellen (*thallus pulverulentus* bey *P. pityrea*, aber *th. caesio-pruinosus* bey *P. pulverulenta Ach.*), in glücklicher Beendigung der Morphosis, zu einer knorpelartigen und unbereift geglätteten Beschaffenheit und zu einer, sogar hygrophänisch haltbaren, bräunlichen Färbung (*pruina derasa fuscescens Ach.*) gedeiht. Für den Hergang dieser Umbildung bürgen endlich mehrere *blastemata acolyta* und *thallodea monophylla peltata.* Daher ist *Umbilicaria depressa Schaer.* anfangs fein bestäubt, dann chagrinartig gerunzelt und endlich mit warzenförmigen Körperchen übersäet, gleichsam mit einer aus geschmolzenen Kugelzellen gebildeten compaktilischen Hülle belegt und hierin finden wir endlich, die natürliche Erklärung von der, die-

selbe bezeichnenden Beschreibung Schaerer's: „*viri-*
„*dior color sub tenuissimo latet pulvere albo-cinerascente,*
„*qui in adultiore planta durior et condensatus superficiem te-*
„*nuissime-rimosam reddit, dein umbilicum versus ab am-*
„*bitu (?) evanescit*"; oder auch von Reichenbach's Angabe (*Lichen. exsicc. Nr. 3.*), „*thallus quasi pulverulentus sub lente offerens superficiem granuloso-rimosam.*" Dasselbe gilt endlich von *Gyrophora pustulata Ach.* und das Lager derselben wird sklerophänisch um so merklicher weifsgraulich gefärbt (*thallus siccus supra incanus Schaer.*), oder, mit der Loupe besehen, durch warzenförmige Rauhheiten verunebnet, je älter es geworden, oder aber, je weniger die als Staub austretenden Kugelzellen verschwinden, sondern sich als eine zarte Tünche auftragen. Daher erscheint auch jene, dem blofsen Auge, weifsgrauliche Veränderung stets am ersten auf dem ältesten Centralpunkt und kann nur auf ganz veralterten Probestücken auch im Umfange hinzukommen, und wenn dem so ist, dann möchte Schaerer's bey *Umbil. depressa* erwähnte Bemerkung, dafs jene staubartigen Körper vom Umfange nach dem Centrum verschwinden, gerade mit unsrer Behauptung im verkehrten Verhältnisse stehen. Am klarsten sprechen sich endlich die drey Steigerungen der fraglichen Morphosis bey *Umbil. atro-pruinosa Sch.* aus und es gereicht unserm Freunde in Bern zur Ehre, der Art aber zur Haltbarkeit, dafs er nach derselben Scala, die Abarten *α. thallo supra aequabili*, *β. th. tenuiter-rimoso-areolato* und *γ. th. supra reticulato-rugoso* aufstellte, die, wenn sie gleich auf einer fortschreitenden Bildung der Ku-

gelzellen beruhen, dennoch in der chaotischeu Polymorphie der Stammart, nöthige Sicherheit an die Hand geben. Dafs übrigens die in Rede stehenden, ganz und gar abweichend sich ergebenden Wesen, wirkliche Kugelzellen sind: diefs leuchtet aus der mikroskopischen Untersuchung, aus der Möglichkeit dieselben vermittelst eines Messers bis auf die dermatinische oder gonimische Lage abschaben zu können, aus dem, durch Auffrischung bedingten Verschwinden und Ineinanderfliefsen, wie aus ihrem sklerophänischen Wiedererscheinen, hervor. Eben dafür spricht auch die primäre Entwickelung der, an Consistenz und Fabrik genau mit diesem sich gleichsam secundär bildenden Stoffe, übereinstimmende compactilische Beschaffenheit des *bl. crustaceum compactile* und das Gesammtverhalten beyder Massen, stimmt so innig überein, dafs sie nur vermöge der Entstehung, aber nicht dem Namen nach unterschieden zu werden brauchen. Zu dem Ende, und da die Bildung auf dem Wege einer regelmäfsigen Umbildung erzielt wird, derselben aber in den Diagnosen nicht so gedacht werden kann, pflegen wir ein solches *blastema*, ein *incusum deinceps compactile* zu nennen, dadurch die Steigerungen derselben auszudrücken und zugleich von dem *bl. primitus compactili*, kurz, bündig und gewissenhaft zu unterscheiden. Für die Wichtigkeit dieser genau zu beachtenden Morphosis sprechen endlich auch, die davon abhängigen Farbenverschiedenheiten des sklerophänischen Lagers. Dergleichen Flechten pflegen nämlich eine andere Färbung im Alter als in der Jugend, oder auch,

vor und nach dieser Morphosis, anzunehmen. Deshalb ist z. B. *Gyrophora pustulata*, im Mittelpunkt anders als im Umfang, und wenn die Kugelzellen angezeigtermafsen zur tünchartigen Masse zusammengeschmolzen sind, grün-gelblich, bräunlich gefärbt, gerade so wie bey den primär-compactilischen, *Verrucaria nitida*, *Usnea radiata* u. a. Die Neigung zu dieser Fortbildung kündigt sich auch dann und wann schon am jugendlichen Anfluge an und diese können sich dann schon darnach verzweifelt abweichend äufsern. Diefs sehen wir an jugendlichen Anlagen des *Endocarpon miniatum*, von welchen diejenigen, deren lejoplaktische Oberfläche chlorogonimisch-durchschimmernd dunkelgrün gefärbt, die andere, mit unbearbeiteter Fläche, in der besprochenen Fortbildung begriffen, opak und ganz und gar weifsgrau erscheinen, wie wir anderswo erweisen werden.

** Die Morphosis der sich anlagernden Kugelzellen zur hartschaaligen Verkörperung (*morph. cellularum sphaericarum accumbentium ad compagem ostracodermatinam*). Will sich durch allmähliges Verkörpern der sonst angelagerten Kugelzellen, nach und nach eine wirkliche, ostrakodermatinische Lage entfalten oder gleichsam hieraus und durch Mithülfe der unterliegenden Brutzellen, secundär ausbilden, gleichsam einen *Deus ex machina* hervorgehen lassen: dann pflegt der vorbereitende Zustand des Lageranflugs mehr als ein unbearbeiteter, ein wirklicher aufgelockert-amylacischer zu seyn. Die erste Anlage dazu erscheint dann als ein wirkliches *blastema crustaceum*

amylaceum, in Gestalt eines nitrösen, unregelmäfsig aufgetragenen, oberwärts rauhgekörnten, gewöhnlich schneeweifsen Staubhäufchens, verräth jedoch schon jetzt im Durchschnitt, eine, über den Brutzellen befindliche gedrängtere Lage der Kugelzellen, die mit der Zeit sich fortschreitend ausbildend und oberwärts dergleichen Einzelwesen aneignend verkörpert und endlich im ausgewachsenen Zustande als eine geglättete, etwas glänzende, spröde, verschiedentlich gefärbte Schaale, sich entfaltet.

Wiederum allerdings eine noch auffallendere Fortbildung und zugleich zu wichtig, als dafs wir nicht den Hergang derselben an einigen bekannten, aber wenigstens im morphologischen Sinne verkannten Beyspielen, erweislich erläutern sollten. Als das merkwürdigste Beyspiel dieser Umschaffung schwebt uns zunächst die Fortbildung des scheinbaren mehlstaubartigen Crustenlagers in ein schildförmig-thallodisches bey *Patellaria decipiens*, so wie sie besonders auf Gypsboden vor sich geht, lebhaft vor Augen und hätte sie sich nicht in andern Rücksichten, als eine täuschungsfähige Flechte erprobt, schon wirklich zur wahren *decipiens* aufgeworfen; so könnten die, zwischen der ersten Anlage und der Zielerreichung des Wachsthums liegenden, eine dreyfache Stufenfolge stetig durchgleitenden Abweichungen, in der That mit Proteus Wechseln wetteifern. Wir tragen die Geschichte derselben wiederum nach den drey vorwaltenden Abstufungen vor. 1) Gesetzt dafs das brutfähige, chlorogonimische Reproduktionsorgan, peripherisch andere heteromeri-

sche Kugelzellen abgestofsen und so gleichsam die erste Anlage zum Flechtenlager entworfen hat, so wird etwa jetzt, bey noch spärlicher Mehrfachheit beyder, verschiedentlich absetzungsfähiger Zellen, ein sehr kleines, zugerundetes, gleichsam als ein anorganischer, nitröser oder kalkartiger Anflug hervortretendes, aus locker-anlagernden, einige grüne Brutzellen umschliessenden, schneeweifsen, zart auf- und einwärts etwas mehr ineinandergefügten Kugelzellen bestehendes, den ersten Entwickelungsandeutungen der Fruchttheile des *Embolus pallidus (Calycium cantherellum Ach.)* bis zur Verwechselung ähnliches Häufchen sichtbar. Diefs flächt sich, seitwärts ausbreitend, oberwärts ab und mit der Abflächung fangen die aus der eingewirkten Brutzellenlage zunächst hervortretenden Kugelzellen an, sich etwas mehr zu vereinigen, die aufliegenden unter Mitwirkung der kittartigen Ausströhmung aus den Brutzellen gleichfalls mehr zusammen zu fliefsen, während dem die unterliegenden, ihr Wachsthum unmerklich auf Ausdehnung verwenden. Durchschneidet man eine solche Anlage, die jetzt gewöhnlich die hemisphärische Gröfse eines Mohnsaamens erlangt hat, so stellt sie sich im sklerophänischen Zustande gleichsam als ein kleiner Behälter dar, indem nämlich auf der eben nicht spärlich eingewirkten, lebhaft hellgrünen Brutzellenlage, die etwas verdichtete heteromerische Substanz, als das erste Rudiment der ostrakodermatinischen Hülle ruht und die untere, durch einen, kaum zu bemerkenden, leeren Raum von jener gewichene, verbleibt dicht mit dem Substrat vereinigt. In höchst sel-

tenen Fällen, werden dergleichen jugendliche Anlagen durch die leukitische Metamorphosis überrascht. Die kleinen Anlagen überwuchern in ihrer heteromerischen Substanz, überbetten nur eine zarte Brutzellenschicht, zeigen beym Durchschnitt wohl die eigenthümliche Sprödigkeit, nicht aber die ostrakodermatinische Lage an und mehrere dergleichen Fehlgeburten bleiben dann lebenslänglich in Gestalt eines, aus mehrern zusammenhängenden, weifsen und bestäubten Wärzchen zusammengesetzten Crustenlagers stehen, welches wohl schwerlich jemand ohne Kenntnifs der Morphosis, dafür annehmen würde. Das Ausschieben der Fruchtgehäuse ist deshalb nicht möglich, weil die Brutzellen in Rückstand gekommen sind und die ostrakodermatinische Lage völlig mangelt. 2) Nach den so getroffenen Vorbereitungen fährt nun das Wachsthum der Theile in dem betretenen Gleise fort. Die, von den Brutzellen, abgestofsene Kugelzellenschicht verdichtet sich immer mehr, nimmt, unter allmähliger Vergröfserung des Umfangs, zugleich an der eigenthümlichen Sprödigkeit, wie auch an dem fleischfarbenen Anstrich zu, während dem die noch rückständigen Kugelzellen sich furchenartig trennen und endlich dergestalt verzehren, dafs sie nur als eine zart aufgetragene, weifse Glasur, auf dem, inzwischen verdichteten Lager erscheinen und dadurch ein fleischfarbenes oder rosenrothes Durchschimmern bewirken. Diefs ist der Zustand der Flechte; den Schrader als *Lichen gypsophilus* zuerst anzeigte. Zuweilen besteht nämlich das Lager länger auf dieser amorphischen Bildungsstufe,

bleibt jetzt noch, als ein schwachgewölbter, rundlicher, kleiner, allenthalben gleichmäfsig und zwar durchschimmernd röthlicher, hartschaaliger, von der nachfolgenden Umbildung höchst abweichender, mit einer kalkartig glänzenden, rissigen, oder durch rückständige, lockere Kugelzellen verurbarten Glasur überkleideter Körper stehen und kann sogar in seltenen Fällen, durch schon früh thätig mitwirkende Brutzellen, Früchte ansetzen, wie diefs selbst aus Schrader's Diagnose erhellt. 3) Hat das Flechtenlager den zweyten Zeitraum der Morphosis auf Gypsboden entweder so, wie angezeigt, durchlaufen oder auch wohl widernatürlich darauf verweilt, oder aber ist, wie es auf andern Standorten geschieht, schnell darüber weggeeilt, so tritt das geglättete, glänzende, hartschaalige, ziegelroth gefärbte, Lager desto früher zu Tage, hat nun keine Hindernisse zu überwinden, sich natürlich zu entfalten, schild- oder tellerförmig abzuflächen, dann schüsselförmig zu vertiefen, den jetzt noch locker kugelzellig, weifsgefärbten Rand in die Höhe zu werfen, gleichsam zu umsäumen, von ihm Wachsthum für sich und Austritt des Fruchtgehäuses zu erwarten und endlich auch diesen, wenn alle angelagerten Kugelzellen gehörig verwendet und das Lager in seiner völligen Ausbildung etwa zu der Gröfse einer Linse gelegt, zu verliehren. — Aus dieser, auf die Geschichte der Flechte angewandten morphologischen Folgerung geht demnach hervor, dafs: *lichen gypsophilus, crusta glebulosa carnea duriuscula, scutellis nigris Schrad. spicil. 89.,* entweder eine im Fortwachsen begriffene oder auf der

zweyten Bildungsstufe stehengebliebene, etwas früh fruchtbringende Form der *P. decipiens* sey; ferner dafs Wahlenberg's *(lapp. 480.)* Angabe: *„in senescente statu pagina foliorum superior albescit"*; wie auch De Candolle's Erklärung der Vegetation dieses Theils und des weifsen Randes; *la bordure blanche produite par la tranché de la feuille, qui se relève (fl. fr. II. 369.)*, auf einem Irrthume beruhe, und dafs es endlich derselbe Theil sey, welcher auch den vom Rande hervortretenden Fruchtgehäusen, mit einem Scheinrande umgeben, weshalb früher diese Flechte von *Achar. Lichen. 409. Lecanora* genannt wurde, nimmermehr aber, wegen der heteroplaktischen Unterfläche des Lagers, nach Eschweiler's *(system. lich. 12.)* neuesten Vorschlag, zur Gattung *Peltidea* gerechnet werden darf. Alles dieses verstehen wir aber unter unserer *Patellaria decipiens, blastemate thallode primum amylaceo convexo candido, demum monophyllo scutellato ostracodermatino lateritio heteroplacino; cymatiis nigris marginalibus dein convexis loma blastematicum exuentibus.*

Wir haben so manche Bestätigung einer paradox erscheinenden Ansicht, einer gegenseitigen Vergleichung mehrerer Arten zu verdanken, warum sollen wir uns nicht auch hierbey auf die, mit jener verähnlichten Entwickelung der *Parmelia lentigera* und Consorten beziehen oder die Andeutungen zur Geschichte derselben verschweigen, die von Acharius neuerlich wohl zu flüchtig ausgesprochen ist. Wir mögen die innere Fabrik, die früheste Anlage, die Morphosis des Lagers, die Theilnahme des Standorts, auf Kalkboden an der

Oberfläche längere Zeit, angelagert-kugelzellig zu bestehen und daraus späterhin eine hartschaalige Decke hervorgehen zu lassen, erwägen, so werden wir durch alle jene Eigenthümlichkeiten auf eine solche Aehnlichkeit mit der vorhergehenden Art geführt, dafs wir in der That nur in der verschiedenen Färbung des ausgebildeten Lagers, in der platyphyllinischen Entfaltung und den Fruchtgehäusen, Unterscheidungen entlehnen können. Daher gilt von dieser im Betreff der besprochenen Fortbildung des Lagers, dasselbe, was von jener mitgetheilt worden, und darnach ist Webers treffende Umschreibung, namentlich aber: *„crusta saepius cum aliquo virore, saepius candidissima, nitida, nitore porzellaneo vel quoque admixto virore, glauca"*, (*spicil. 192.*), zu würdigen. Ehe wir von dem Hergange der Morphosis unterrichtet waren, haben uns die mannigfaltigen, bald schneeweifs-bestäubten, bald grünlich-gefärbten und hartschaalig beschaffenen Flechtenlager, die darnach wechselnde Gröfse und Form der Früchte, wie sie auf unsern Gypsbergen, im bunten Gemisch durcheinanderlaufen und schon von Weber angezeigt werden, mancherley Zweifel entgegengestellt, die jetzt nicht allein beseitigt, sondern uns auch zur Vermuthung verholfen haben, dafs *Lecanora Smithii, Lec. crassa Ach.*, wenigstens theilweise, weil sich Acharius zu sehr auf eine Aehnlichkeit mit *Parmelia chrysoleuca* bezieht und gewifs beyde Arten synonymisch vermengt hat, daher zuverlässiger *Lobaria crassiformis Hoffm.*, nach den in Hessen auf den, von Persoon angemerkten Standorten, aufgenommenen Exemplaren,

wohl nicht viel mehr als durch die in Rede stehende Morphosis, bedingte Formen einer und derselben Art sind. Gewähren bey der Vereinigungs-Möglichkeit noch andere in der verschiedenen Entfaltungsweise gelegene Abweichungen einen Anstofs, so bedenke man, wie wunderbar ein thallodisches, sich vermittelst phyllinischer Läppchen, rosenartig entfaltendes Lager, sich auftragen könne, ehe es die ihm gebührende Rosenform erstrebt und wenn gleich Hoffmann ausdrücklich angiebt, dafs seine *L. crassiformis* sich niemals kyklisch entfalte, so haben wir dennoch Probestücke, die das Gegentheil beweisen, vor uns: wir wissen auch, dafs sich die unterste Röhrenzellenschicht gern entfärbe (*cr. subtus margineque nigricans Hoffm.*) und wünschten dafs die Flechtenkundiger unsere Vermuthung bestätigen möchten. In Hinsicht des Hergangs der Metamorphose mag es denn endlich mit der *Lecanora testacea Ach.* und der *Patellaria rubiformis* (*Lecidea Wlbrg. Cenomyce Ach.*) eine ähnliche Bewandtnifs haben und dadurch die Wahlenberg'sche Vermuthung, zwischen der letzten nnd der *Pat. decipiens*, eine Verwandtschaft anzunehmen, bestätigt werden.

Aber nicht umsonst verlor sich die Natur auf eine solche Weitläufigkeit, gleichsam durch eine unwegbare Morphosis Gestaltung zu erschleichen, sie erstrebte durch das weite Ausholen, zugleich eine schaalthierartige Härte (deshalb nannte Ventenat treffend dergleichen Lager, *les expansions écailleuses*, oder De Candolle *les écailles*) eine Sprödigkeit, die von den übrigen Flechtenlagern gewissermafsen abweicht, der Schneide des

Messers entgegenstrebt, beym Zerschneiden eine Art von Geknister hören läfst, und die bey *Pat. rubiformis* dergestalt zunehmen kann, dafs Wahlenberg a. a. O. von ihr sagen konnte: „*substantia foliolorum magis cartilaginea quam in caeteris, ut etiam humida sine fractura flecti nequeat.*" Uebrigens haben wir uns nur auf den sklerophänischen Zustand des Lagers bezogen und dergleichen Lager in dem Sinne, als *blastemata ostracodermatina* angemerkt.

Die anderweitigen, mit dieser Morphosis verbundenen Eigenthümlichkeiten, werden uns weiter unten, wo wir zwischen diesen, durch die sich anlagernden Kugelzellen, als Hülfsbildungstheilchen, secundär erstrebten und zwischen dem, sich primär und zwar durch den Akt eines Anebnens verkittenden Lager, eine Parallele ziehen, in einigen Worten beschäftigen.

Müssen wir, nach Maafsgabe der Filzlager-Bildung, in den Röhrenzellen, eine sich zur Morphosis des Lagers tüchtige Grundform anerkennen, so kann es nicht fehlen, dafs sie in Hinsicht ihrer systematischen Zurüstung, sich gleichfalls und zwar verschieden morphologisch äufsere und thätig beweise. Versuchen wir daher im Verfolge der Fortbildung durch Anlagerung, die Röhrenzellen als Grundform, in Anschlag zu bringen, diese mit dem dreyfachen Verhalten der Kugelzellen zu vergleichen, so finden wir bey diesem Geschäfte, letztere, als eine besonders bildungsfähige, merklich hervorstechen, demungeachtet aber Annäherungen, die sich jenen Umbildungen nicht unpassend an die Seite stellen lassen. Die Röhrenzellen in ihrer

natürlichen Selbständigkeit bedingen daher, ganz auf die nämliche Art, wie die Kugelzellen, die mehlstaubartige Crustenlager-Form, die niedersten Formen des Filzlagers, die *blastemata stuppea effusa* und *araneosa*. Als Regelwidrigkeit möchten wir bey den angeführten Filzlagern, die kleinen Zellenkörper, sie mögen nun uranfängliche oder so auf immer verdorbene, stehenbleibende Rudimente von den Röhrenzellen seyn, ansehen. Deshalb helfen sie die natürliche, in der Organisation gelegene Lockerheit bey dergleichen Flechten oft dergestalt verdichten, dafs sie gleichsam als Hülfsbildungstheilchen, besonders in der Mitte, eine Aehnlichkeit mit den crustenartigen Flechtenlagern hervorbringen, frey auswuchern und nur am Umfange die natürliche Beschaffenheit ganz sichtbar werden lassen. Hülfleistend ergeben sie sich auch bey dem *blastema stuppeum vestitum*, mit ähnlichem Erfolge, jedoch in einer verschiedenen Beziehung.

b. Die Morphosis durch Anfügung (*morphosis per constipationem*). Das hologonimische Organ schiebt ringsum und gleichmäfsig eine geglättete, heteromerische Elementar-Hülle, in Gesalt einer geronnenen aber durchsichtigen Umschleyerung aus, sie fährt fort in der Bildung, die in ihr schlummernden Zellen in einer ähnlichen Spannung, in einem gemeinschaftlichen, raumerfüllenden Zusammenhange zu erhalten, und in diesen ungenäherten oder angereiheten, aber nicht maschinenartig ineinandergewirkten Zellenverhältnisse so zuzunehmen und sich durch ein fortschreitendes Aus- und Anschieben mehrerer Zellen so

zu vervollkommnen, dafs sie mit der, schon früh in Gestalt einer zarten, peripherischen, geglätteten Hülle angedeuteten, jetzt dermatinisch (hautartig) zusammengeschlagenen Ueberzuge, Einbettung der innern Theile, gegen einstürmende Feindseligkeiten, Haltbarkeit und endlich individuelle Gestaltung erreicht. — Die heteromerischen Zellen sind zur Raumerfüllung gelangt: das System derselben hat sich entfaltet. Eine solche, durch ein Ausschieben sich anordnende Bildung nennen wir, Anfügung der Zellen (*constipatio cellularum*) und deshalb die dabey thätige Morphosis, *morph. per constipationem.* Beyläufig bemerken wir noch, dsfs sich eben dieselben Gesetze der Morphosis in einem ähnlichen Umfange sowohl bey den Pilzen, namentlich bey den Hymenomyceten, oder bey den Algen, bey den Phykoideen gültig machen.

Diefs ist das im Allgemeinen, entworfene Bild der heteromerischen Fortbildungen im Umrisse, deren Umfang uns zur Farbenausführung auffordert. Messen wir in dieser Absicht die Schritte der zu erörternden Morphosis, von ihrer heteromerischen Andeutung oder bis zur vollkommenen Entfaltung, ab, so möchten wir, drey entdecken, welche, da sie insgesammt auf höhere Organisation deuten, Treue versprechen und überdiefs von den übrigen gröfstentheils abweichen, in andern Hinsichten aber, wesentlichen Nutzen zusagen, gleichfalls auf die Würde der Fortbildungen Anspruch machen; genauer erläutert werden müssen.

1) Die mesogonimische Morphosis (*morph. mesogonimica*). Sind alle, oben angedeuteten Erfordernisse

der Brutzelle mit dem ersten intensiven Akt der hologonimischen Morphosis in Erfüllung gegangen, hat sie sich vielleicht schon in eigner Brutabsetzung wirksam bewiesen, so äufsert sich die extensive Thätigkeit derselben zuerst darin, dafs die früher äufserst zarte Haut des gonimischen Behälters, auf das Unmerklichste, vermuthlich durch eine vor sich gehende Durchschwitzung sich zu verdichten, peripherisch zu verändern, expansiv zuzunehmen, statt einer wasserhellen (*hyalinus*) Durchsichtigkeit, eine glasartige (*pellucidus*) Umschleyerung auszuwerfen, innerlich zu gewinnen, mit einem Worte, sich dergestalt zu verändern anfängt, dafs das hologonimische Organ unter der Loupe in seiner frühesten Ueberbettung, als ein gesättigter, atomarischer Punkt durchschimmert. Ein solches, den zweyten Akt der Morphosis erfüllendes Körperchen, wird demnach bey aller Zartheit, die erste deutliche Vorbildung der daraus hervorgehenden Theile, den bleibenden Entwickelungsstoff der Flechte, eine Verähnlichung der Blüthenknospe gewähren und von dieser frühesten blastetischen Aeufserung werden alle Morphosen ausgehen. Es wird der peripherische, glasartige Schleyer, die erste, aus jenem durch den Akt der Gerinnung bewirkte, blastetische Abscheidung, das zur Entwickelung der Kugel- und Röhrenzellen nöthige Exsudat seyn und in diesem Doppelvereine mit den Brutzellen für dieses in eben der Beziehung, wie jenes mit sich selbst, stehen: das gesättigte Centralpünktchen, das eigentliche *punctum saliens* aber, wird endlich gleichsam als ein heteromerischer Elementar-Quell, unter der

verborgenen Leitung des Typus hinreichen, bey übrigens günstig vorwaltenden Umständen zur nachmaligen Gestaltung förderlich zu seyn. Alle diese Audeutungen, besonders aber die, an der Peripherie vor sich gehende blastetische Abscheidung und die dadurch bewirkte Versetzung der Brutzelle in die Mitte, haben wir durch den Ausdruck, *mesogonidium*, umschleyerte oder Halb-Brutzelle zu umfassen gesucht und er wird eben so lange seine Gültigkeit beybehalten, als das gonimische Central-Herz *(corculum)* durch die heteromerische oder blastetische Umschleyerung, auch im sklerophänischen Zustande, dem bewaffneten Auge einen merklichen Durchschimmer gewährt. Der Hergang dieser Morphosis ist äufserst bedeutungsvoll und er mag nicht allein eine bleibende Erinnerung einer natürlichen und haltbaren Erklärung davon seyn, wie die gonimische Schicht, als ein ursprünglich hologonimischer und peripherisch entblöfster Theil, in dem heteromerischen, auf regelmäfsigem Wege ausgebildeten, und zwar in dem durch ein Kugelzellenabstofsen sich entfaltenden Flechtenlager, zur basilarischen Lage oder zur Ueberbettung, in dem, durch ein Aus- und Anschieben sich entwickelnden, stets und unveränderlich in die Mitte beyder heteromerischen Schichten oder zur Einhüllung gerathe: sondern er mag zu gleicher Zeit einen redenden Beweifs gegen Eschweilers Erklärungsart der durch einen Desoxydations-Prozefs gleichsam entnervten Oberfläche des Flechtenlagers (*superficies emortua et deusta, System. 8.*) führen.

2) Die Morphosis der periblastetischen

Verkörperung (*morph. periblastetica*). Der periblastetische Gerinnungs-Akt der Brutzelle ist bereits abgeschlossen, letztere mittelwärts eingewirkt, ganz und gar eingehüllt, beyde Theile für sich in eine gemeinschaftliche Thätigkeit getreten. Jetzt gehen aus der zart aufgetragenen heteromerischen Umschleyerung, gleichfalls Zellenausschiebungen vor sich, sie vermehren allerdings den Umfang, verwischen einstweilen im gedrängten Verhältnisse, die Durchsichtigkeit, so dafs die Brutzelle nicht sowohl als Einzelwesen, sondern erst späterhin in der Sammlung, sich chlorogonimisch andeutet. Das Wachsthum geht demnach in expansiver Steigerung von innen nach aufsen. Die Brutzelle schiebt, wie die blastetische Kugelzelle ihres Gleichen ab und je mehr diefs und zwar bey beyden nach gewissen, in ihnen ruhenden Gesetzen geschieht, desto mehr bildet sich ein Zellen-Aggregat, ein System aus und unter günstiger Mitwirkung des Bildungstriebs fährt die in das Gleifs des Fortwachsens gerückte Anlage langsam aber unaufhaltsam fort, sich geregelt, typisch zu entfalten. Es reihet sich Zelle an Zelle und beyde geben so viel als zur individuellen Gestaltung nöthig ist. Das ganze Wachsthum der Flechte ist demnach ein Sprossen, eine von Innen nach Aufsen strebende Brut- und Zellenabsetzung, ein dadurch bedingter Uebergang aus der Vereinzelung in einen systematischen Zusammenhang! Dergleichen periblastetische Körper geben schon Andeutungen von dem oberflächlichen Verhalten, von der relativen Färbung, von dem Verhältnisse mit dem Substrat, aber wegen der noch

vorwaltenden Amorphie, entweder keine, oder schwer zu entziffernde Spuren der nachmals geregelten Gestaltung. Die periblastetische Anlagen, zum crustenartig-dermatinischen Lager, erscheinen deshalb als ein angedrückter Tropfen einer geronnenen Flüssigkeit; zu den akolytischen, thallodisch-phyllinischen oder thamnodischen Bildungen, als ein kornartiges Kügelchen, gleichsam auf der natürlichen Bildungsform eines *blastema acolyton crimnodes, pityrodes* und mittlerweile deuten nun erstere durch eine gewisse Abflächung, letztere durch ein Streben nach Aufthürmung, auf die bevorstehende individuelle Entfaltung. Daher sind die chnaumatischen Auswürfe der Crustenflechten, zur mutterähnlichen Nachbildung, für immer verdorben. Die sich primär, auf fremdartigem Substrat ansiedelnde Brutzelle sieht gleichsam in den, durch den Akt einer, der in Rede stehenden Bildung, geläufigen Metamorphosis, auf dem Mutterkörper selbst abgesetzten, anablastematischen Abkömmlingen: in Hinsicht der Fabrik ihr eignes Gleifsnifs, aber nicht in Hinsicht der Entstehung, nicht immer in dem der Gestaltung. Allen steht noch das Werden bevor, aber das Zurückschreiten ist ihnen verschlossen. Ein Brutbröckchen kann kein aufgespanntes Lager werden! Umfang, Gröfse sind noch wechselnd, grenzen aber stets an Kleinheit, Unscheinbarkeit, ja gewifs oft, zumal in der frühesten Jugend, an Unsichtbarkeit. Dafür bürgt namentlich ein Zufall, wenn sich irgend ein verschiedenartiges Lager auf einem andern rein- und ungefärbten, syntrophisch angesiedelt hat und fortbilden will. So beobachten wir unsere *Patell.*

fulva auf dem eine gypsartige Härte morphologisch erstrebten Lager unsere *Verr. mutabilis*, in einer solchen jugendlichen Zartheit, dafs die erste eingesenkte periplastische Andeutung derselben auf dem reinsten Marmorweifs nur in Gestalt eines fast unmerklichen Hauchs sichtbar zu werden anfieng, unter der Loupe sogar nicht viel mehr wenn nicht weniger sich aufklären wollte und endlich nur durch die naheliegenden Uebergänge in akolytisch-ogmatische Frühgeburten der *P. fulva* auf demselben Boden, sich in seiner Wirklichkeit bestätigte. Solche Wesen mögen nun freylich allenthalben verborgen seyn, nur aber wegen Unbehülflichkeit des opaken Substrats, unserm Gesichtskreis entschlüpfen. So wird gleichfalls auf thallodischen Flechten, z. B. rings um einen solchen akolytischen Anflug, ein fremdartiger peripherischer Schimmer sichtbar, der periblastische Brutzellen in vereinzeltem Zustande andeutet, aus welchem sofort synthetische Gestalten hervorgehen! — Auf eine nicht unähnliche Weise äufsern sich die flokkigen Filzlager, die alleinigen Repräsentanten dieser Bildung in Beziehung der Morphosis. Im Akt der mesogonimischen Morphosis zur periblastetischen Nacktheit gediehen, fangen sie jetzt eben so spärlich als unmerklich an, gestreckte Haarröhrchen auszuwerfen (*gongyli villosiusculi Ach.*), erscheinen als Stachelkügelchen, berühren sich mit den gerade abstehenden Härchen, ohne ihr akolytisches Verhalten zu verlassen. In denselben liegt das Gleichnifs zur Morphosis der Röhrenzellen aus der Kugelform, oder die Bildung der heteroplaktischen Unterfläche.

3) Die Morphosis der Coagmentation (*morph. synthetica*). Das ganze Vorbild liegt in der bereits getroffenen periblastetischen Anlage da: sie erwartet Entfaltung, Regelung, und schreitet von da aus, durch Vermehrung der heteromerischen Masse, zur Erfüllung der beyden Anforderungen über. Die zum crustenartigen Lager bestimmten Anlagen, entfalten sich merklicher mit umgränztem, oft kyklischen Umfange; die akolytischen setzen sich nieder, spannen sich an; die thallodisch-phyllinischen treten vom Substrat ab, schieben seitwärts, oder ringsum aus, die cladonischen beugen sich nieder, die thamnodischen streben aufwärts, erstere gelangen zur Blatt-, die zweyten, zur Zacken-, die letztern endlich, zur Bäumchen- oder Ruthen-Verähnlichung. Mehrzählige Zellenzusammenfügung (darauf deutet der gewählte Name der Morphosis) haben sich mit individueller Gestaltung ausgeglichen. Zu diesem Behuf sucht nun die Natur, im Begriff auch mit den Röhrenzellen eine ähnliche synthetische Morphosis einzuleiten, besonders bey den Filz- und Thallus-Lagern, die als Grundform angenommenen Röhrenzellen zu verwenden. Sie verrathen fast durchgängig ein Streben nach Unten, zum Boden, wenigstens zuerst deutlicher, die polarische Richtung. Sie mögen nun zur Ausfüllung, Auflockerung, Aufpolsterung zur unterflächlichen Pflasterung oder endlich zur wirklichen Mithülfe der Lagerbildung bestimmt seyn, so sind sie in diesem Zeitraume zur Ausdehnung gelangt, verweigern aber gröfstentheils sich durch Aneinanderfügung, bildungsfähig-thätig zu beweisen. Dem-

ungeachtet finden sich in vielen gestrecktröhrigen Gebilden, denen weder Lockerheit, noch eine, zur holzartigen Vereinigung gediehene Härte zum Grunde liegt, dazu sichtbare Annäherungen. Auf diese Weise erscheinen die von den Autoren als Marksubstanz betrachteten Röhrenzellen, oft innerlich ziemlich ineinandergefügt: so entfalten sie sich, besonders bey dem *bl. stuppeum suffultum*, in einer geradlinigen Richtung, so dafs das Bild eines Fadenkranzes dadurch erreicht wird; ja sie können bey dem flokkigen Filzlager, so weit gedeihen, dafs sie nicht uneben das Bild, einer lappenförmigen Ausbreitung darstellen und als solche in ungestörter Contiguität getrennt werden können. Nach den allgemeinen Aeufserungen dieser polarischen Richtungen der Grundform im systematischen Vereine, entsteht bey der thallodischen Lagerbildung ein zweyzeiliges Verhalten, eine gleich- und ungleichartige Flächenbeschaffenheit des Lagers (*facies blastematis homo-* und *heteroplacina*), erstere als Folge der bildungsfähigen Kugelzellen, letztere als Folge der hülfeleistenden, unterirdischen Röhrenzellen, von welchen wir, als einer, jener Bildung angehörigen Eigenthümlichkeit, am Orte ausführlicher seyn werden.

Aus dem Inbegriff dieser Verhältnisse, besonders aber der vorherrschenden Bildsamkeit der Kugelzellen gehen nun wichtige Momente für die Charakteristik der Morphosis an sich und deren Folgen hervor, von welchen wir, auf die wichtigsten, aufmerksam machen wollen. Die Morphosis der Kugelzellen durch Anfügung bezweckt:

1) eine oberflächliche oder bey den homoplaktischen Lagern, beyderseitige, hautartig-zusammengeschlagene Vereinigung (*facies dermatina, habitus dermatodes*). Sie äufsert sich schon anfänglich an der mesogonimischen Zelle und geräth mit der allgemeinen Vollkommenheit zugleich in sichtbare Zunahme. Durch sie erstrebt das Lager für sich und seinen innern Gehalt, Haltbarkeit neben einer oft zu merklich werdenden substanziellen Verdünnung: sie erhält den Glanz, umschliefst im gefärbten Zustande, die Farbestoffe, welche deshalb bey dem homoplaktischen Lager, zwiefach seyn können; im ungefärbten Zustande, verhilft sie zu dem chlorogonimischen Durchschimmer, und kann späterhin, theils nach einer gewissen Individualität der Art oder Bildungsform des Lagers, theils nach Verschiedenheit einwirkender Ursachen, in ihrer, von den Brutzellen erstrebten Unabhängigkeit, den in ihr und der röhrigen Unterfläche vorhandenen Stoff zu einer fremdartigen Färbung verwenden, wie wir diefs in der Metamorphosis der Farben erweisen werden. Sie erinnert ernstlicher an parenchymatische Beschaffenheit des Blatts und Stengels höherer Ordnungen und so nahe auch bey diesem Verhalten das Bild einer Haut, mit welcher sie schon Micheli in der Benennung *cutis* verglich, vor Augen gerückt zu werden scheint, so ist doch hier, eben so wenig wie bey dem Moosblatte, eine eigentliche Oberhaut vorhanden. Denn der Kugelzellen-Aggregatzustand des Flechtenlagers ist keine netz- oder maschenartige Verwebung, sondern nur eine gegenseitige Anfügung, das Ganze kein

Gewebe sondern ein Gefüge, wodurch Raum erfüllt, Dichtigkeit befördert und die Möglichkeit der schnellen Flüssigkeits-Aufnahme und des Wiederauflebens, bey diesen wie bey den, aus confervenartigen Fadenschläuchen bestehenden Anastomosen zusammengesetzten Moosblatte, erfüllt zu werden scheint.

2) Eine gewisse aber im Vergleich mit den übrigen Gewächsen, ganz eigenthümliche Glätte. Sie verspricht durch ihre weitläufige Verbreitung von dem mesogonimischen bis zum synthetischen Zustande, so lange sie in dem Raume der regelmäfsigen Fortbildung bleibt, Treue und deshalb nennen wir sie als Fläche (*facies lejoplacina*), als habituelles Merkmal, *habitus lejoplacinus*. Feindlich veruntreuend wirkt die Metamorphosis durch die unbearbeitete Aeufserung oder den *habitus incusus* oder *incomtus*.

3) Ein gewisser Widerstand gegen die zur Trennung bestimmten, eingeschlossenen Brutzellen und ein dadurch, mit bedeutenden habituellen Störungen verbundener und nie ohne sie möglicher Durchtritt derselben. Daher denn gerade bey den, durch eine Anfügung gebildeten Lagern, das grausende Heer von Afterkörpern, von Veruntreuungen, die uns im folgenden Kapitel eben so weitläufig als sie selbst sind, beschäftigen werden; daher der gänzliche Mangel oder die Seltenheit derselben, auf den, durch Anlagerung oder Zusammenlöthung hervorgegangenen Lagern!

4) Eine unläugbare Vervollkommnung. Deshalb sind fast alle, durch die Morphosis der Zellenanfügung hervorgegangenen Flechten, zufrieden mit jedem Stand-

orte, selbstständig, haltbar, der Verflüchtigung weniger unterworfen; sie offenbaren sich deutlicher lichenisch, ja verbreiten analogische Erinnerungen mit andern Gewächsen und deren Theilen; sie sind vom Boden fessellos, können sich sogar aufrichten, baumartig entfalten; sie sind unerschöpflich in ihrer Gestaltungsverschiedenheit und übertreffen bey Weitem die Zahl ihrer morphologischen Nachbarn.

c. Die Morphosis durch Zusammenlöthung (*morph. per conferruminationem*). Sie kann sich primär und secundär einleiten, wird aber dann immer in ihren ursprünglichen oder endlichen Folgeäufserungen, mit einander übereinstimmen, die secundäre ist schon Folge einer Hülfsbildung und schliefst daher mit ihrer eignen Entstehung die Morphosis ein für allemal ab. Die primäre dagegen äufsert sich noch auf eine dreyfache Art und zwar 1) am leisesten, gleichsam in einer noch unausgesprochenen, nur analogisch erinnernden Andeutung durch die hypophlöodischen, die peripherische Oberhaut kittartig zusammenhaltenden Brutzellen, welche wir als *gonidium hypophloeodes summam epidermidis pelliculam conferruminans* bey *Graphis atra* ausdrücken werden; 2) in ihrer Stetigkeit als Form des Flechtenlagers und 3) endlich als Hülfsbildung zu einer Neuheit. Von der ersten und zweyten wird weiter unter an verschiedenen Orten, zunächst aber von der zweyten, gesprochen werden. Das, die primäre Morphosis besagende, mesogonimische Brutorgan, schiebt ringsum, zugleich anebnend ihre peripherische, geronnene Elementarhülle aus, aus welcher kleinere und

zärtere, heteromerische Zellen, als die des dermatinischen Gefüges sind, sich dergestalt entwickele, dafs sie durch einen aus den Brutzellen überströmenden bald farbenlosen, bald unmerklich gefärbten, kittartigen Färbestoff, wie auch durch den Mangel der Kugelzellen und das späterhin zurückgezogene Verhalten der Brutzellen, nach einer vorausgeschickten, der dermatinischen, verähnlichten Anlage, sich so innig ineinanderbacken, oder aber, wie es aus einigen Beyspielen der jugendlichen Anflüge des compactilischen Lagers erhellt, selbst mit einmischen, dafs sie dadurch im sklerophänischen Zustande, eine schnee- oder hornartige Zähigkeit oder auch eine glasartige Sprödigkeit erlangen, in Gestalt eines gebundenen, raumüberschüttenden, verharschten Teigs entfalten, dadurch sich eine lebenslängliche Integrität zusichern, gegen von Innen, hervorbrechende Aftererzeugnisse sich wapnen, nativ in der Jugend oft eine völlig grüne (*Verr. nitida, V. mutabilis compactilis*) oder grünlich-gelbe, durch Alter und grellen Sonnenstrahlen-Einflufs braun werdende Färbung annehmen, sich auf eine eigenthümliche Art durch viereckigte oder Längen-Risse trennen und diese ähnliche Aeufserungen mit einem Amalgama auch im hygrophänischen Verhalten, durch ein begieriges Aufnehmen der Flüssigkeit und eine völlige Wiederherstellung aller im getrockneten Zustande vorkommenden Unebenheiten, gewissermafsen beybehalten. Aus diesen Gründen, wie auch überdiefs wegen der innigsten Vereinigung mit dem Substrat, so dafs das Lager mit ihm gleichsam verschmolzen zu seyn scheint, haben wir,

mit Berücksichtigung der sich ähnlich ordnenden Kugelzellen, die Idee des Zusammenlöthens nicht aufgeben und darnach die Morphosis benennen wollen. Ein auf diese Weise entstandenes Lager heifst *blastema compactile.* Einmal ist es eine Form des crustenartigen Lagers mehrerer, besonders tropischer Flechten; ein andermal hilft es sogar mehrere thallodisch-phyllinische und thamnodische Lager äufserlich verdoppeln. Die niedersten Andeutungen dazu gewähren aufserdem einige fühlhornartige Hafter (*pythmena tentaculata*) bey den thallodischen Flechten; vervollkommnet stellen sich in den Fruchtgehäusen einiger sogenannten Lecideen und Gyalecten dar, in so fern sie endlich nach dem Verluste des gefärbten Scheibchens, z. B. bey *Patellaria cupularis*, eine hornartige Consistenz und weifse Farbe annehmen. Die vollkommensten Nachbildungen werden in den Fruchtstützen einiger Patellarien und Calycien, bey welchen letztern sie z. B. bey *Embolus furfuraceus* und *pallidus*, besonders spröde und ungefärbt sind, anschaulich. Durch eine ähnliche Anebnung schmelzen auch die Röhrenzellen zur holzartigen Dichtigkeit bey einigen thamnodischen Flechten zusammen, ein Zustand, den wir das schnurartige Röhrengefüge nennen werden. — Der Hergang der secundären Morphosis aus den, durch Mithülfe der Brutzellen, an sich primär anlagernden Kugelzellen, compaktilische oder ostrakodermatinische Lager abzuscheiden, ist oben genauer angegeben, am Ende dieser Erörterung aber noch, eine Vergleichung von beyden in Hinsicht der Folge versprochen. Diese besteht nun nicht allein in

einer völlig übereinstimmenden Consistenz, Farbenhaltung in der Jugend und im Alter, in einem gleichen Verhältnisse mit den überbetteten Brutzellen, in der kittartigen Schleimausströhmung, in dem sklerophänischen und hygrophänischen Verhalten und endlich in dem Geschütztseyn vor allen Afterbildungen, die bey den dermatinischen Gefügen, so ungemein häufig sich ereignen. Jene stellt daher gleichsam ein (primäres) Gebundenseyn der sich anlagernden Kugelzellen; diese ein (secundäres) Gebundenwerden eines und desselben, gleichmäfsig beschaffenen und durch gleichen Stoff umgeänderten Theils dar, bei welchen nur die zeitlichen Verhältnisse einen Unterschied gewähren.

Was die analogischen Gleichnisse dieser Morphosis bey den übrigen Cellular-Gebilden anlangt, so stellen sie sich bey unsern Spodomyceten, wie auch bey *Fucus cartilagineus* und allen Pflanzenthieren, in einer auffallenden Annäherung dar!

Noch ist es übrig, bey der Morphosis durch Zusammenlöthung, dieselbe als Schöpferin einer neuen Gestaltung zu betrachten und zwar:

Die Morphosis der zusammengelötheten Kugelzellen zur gypsartigen Härte *(morph. cellularum sphaericarum conferruminatarum ad duritiem marmoream)* oder kurz weg, der Prozefs der Vermarmorung des Flechtenlagers.

In keiner Eigenthümlichkeit kann wohl die oben besprochene, wechselseitige Beziehung zwischen dieser zusammengelötheten und dem, sich aus anlagernden Kugelzellen, entfaltenden Flechtengefüge, erweifs-

licher dargethan werden, als gerade durch den Hergang dieser Morphosis, mit welcher gleichsam die Natur auf umgekehrtem Wege, dieselbe Zweckerfüllung erreicht. In jener wurde durch Mithülfe der Brutzellen, aus scheinbarem Staube, heteromerische Masse, in dieser, wird aus heteromerischer Masse, scheinbarer Staub, ein marmorähnlicher Körper hervorgebracht und beyde Verwandlungen stellen sich als stetige Bildungen in die Reihe der übrigen, klarer zu Tage liegenden, ob sich gleich der eigentliche Prozefs derselben nur hypothetisch erklären, in seinen Folgen aber desto anschaulicher erkennen läfst. Der daraus hervorgehende Einflufs für die individuelle Gestaltung, habituelle Aeufserung und in Betreff der gegenseitigen Beziehung für sich uud die Fruchtgehäuse ist zu wesentlich und bedeutungsvoll, als dafs wir nicht den Gegenstand in seinem Umfange umfassen und nächstdem an einem Beyspiele ausführlich erweisen sollten.

Durch Mithülfe der synthetischen Conferruminations-Morphosis hat sich, entweder geradezu aus dem gonimischen Brutorgane (und daher ohne Unterlage), oder nachher, aus einem Flechten-Saamlinge (*speirema*) (und daher mit einer Unterlage) auf anorganischem Substrat, die Anlage zum kugelzelligen, compaktilischen Gefüge aufgetragen, gehörig und zwar gewöhnlich kyklisch entfaltet, Fruchtgehäuse angesetzt, ausgeschoben und vervollkommnet, mit einem Worte, sich als ein gehörig bestelltes *blast. crustaceum compactile* ausgebildet. — Nach den so getroffenen Vorbereitungen, fangen mittlerweile, aber stets nach der individuellen Be-

schaffenheit der Art, und dann gewöhnlich bey Annäherung des Alters, vielleicht sogar durch einen, im Verborgenen wirkenden Einfluſs des Standorts (immer wenigstens sichtbarer auf Kalkstein, den überhaupt diese Lager lieben), oder durch grelle Anprallung der Sonnenstrahlen, die Brutzellen an, ihre Einwirkung auf die Kugelzellen zu versagen. Zu gleicher Zeit fängt die kittartige, ein plattgeschlagenes, teigartig aufgegossenes Aeuſsere bewirkte Tränkung, an nach und nach zu verdunsten und nun hebt die Hülfsmorphosis, oder der Vermarmorungs-Prozeſs an, diese Verhältnisse zu benutzen und den Bestand des heteromerischen Gefüges, gleichsam als ein getrocknetes Gerüste, bald ganz und gar, bald nur theilweise mit Zurückbleiben der syntriptischen Reliquien, verflüchtigen zu lassen, bald endlich in umgewandelter Gestalt eines, im natürlichen und reinen Verhalten durch blendend weiſse Farbe, gypsartige Consistenz und matten Perlmutterglanz ausgezeichneten, gleichsam versteinerten oder marmorisirten Wesens, erneuert hervorzutreten, so aber, wenn das ursprüngliche Gefüge zur Substanzanschwellung gediehen war, sich forthin hügelartig aufzutragen (*Verrucaria Schraderi*, wenn sie aus der hypothematisch-blastematischen Form, eine testacische geworden), oder aber, wenn sie ursprünglich nur zart aufgegossen, weit und unbegränzt auslief, sich als eine aufgestrichene und verhärtete Kalktünche (*V. Schraderi*, in sofern sie gonimisch-compaktilisch früherhin war, fast immer so *V. muralis* und gerade wie diese, *Patellaria atro-sanguinea*, an Kalkmauern) darzustellen und

in dieser gleichsam anorganischen, Haltbarkeit versprechenden, Verkörperung, auf unbestimmte, gewifs aber sehr lange Zeit, je nachdem die atmosphärischen Einflüsse günstig oder ungünstig einwirkten, und zwar mit, nach eben der Scala wechselnd veränderten Fruchtgehäusen, zu bestehen, und seit Jahrhunderten von den Naturforschern eine genügende Erklärung zu erwarten.

Mit dieser, von uns spät genug und zum Nachtheil für die Wissenschaft, eben ausgesprochenen Erläuterung, stehen aber zugleich noch eine Reihe anderer in Verbindung, die ohne jene und ohne die schon an anderweitigen, ganz verähnlichten Prozessen entlehnten, nicht wohl glaubhaft seyn möchten. Erstlich nämlich ist dadurch die Frage, was jene Körper, worin sich die kleinen Fruchtgehäuse einiger daher benamten Flechten *(lichenes immersi, foveolati)*, gleichsam in ein, mit dem Grabstichel, ausgearbeitetes Grübchen *(foveola)* ganz und gar einsenken, beantwortet. Wegen der nur zu ähnlichen Beschaffenheit der, den Hülfsakt der Conferruminations-Morphosis zur marmorartigen Härte bereits bestandenen heteromerischen Kugelzellen mit dem anorganischen Kalk als Substrat, hielt man es gar nicht werth, ausdrücklich nachzuforschen, ob jenes Wesen Cruste oder Stein sey und einige Autoren wählten solche Ausdrücke, die keins von beyden gründlich bezeichneten, oder liefsen den Zweifel an sich bewenden. Dem scharfsichtigen Scopoli schien die Entscheidung dieser Zweifel von Wichtigkeit und er stellte sie *(fl. carn. ed. I. 84.)* dahin ab, dafs die Scheincruste

nichts als unorganische, impalpable steinartige Masse, die eingesenkten Grübchen, Folge des Alters und des Auswaschens durch Regen, die darin sitzenden Körper aber, ein entfärbtes, steinartiges Concrement seyen. Andere geben, ohne Erklärung, durch die Namen gleichsam stillschweigend zu, dafs der, durch eingegrabene Fruchtgehäuse bezeichnete Boden, Stein sey. Darauf deutete schon Micheli durch: *receptacula florum in substantiam lapidis infixa;* darauf Ehrhart, durch: *lichen calcivorus, scutellis in calcem immersis;* Weber durch: *tubercula lapidi immersa.* De Candolle durch: *les réceptacles sont enfoncés dans la roche;* Link nahm sogar ein, an Instinkt gränzendes Aufspüren oder Auswandern der Fruchtgehäuse nach den Grübchen im Stein an, wie wir wenigstens die Bemerkung desselben, *„tubercula vel scutellae, quae primae in lapide oriuntur, ista foraminula quaerunt et quibusdam dilapsis, crusta formatur", Specim. fl. gott. 18.,* erklären möchten; und Acharius endlich hilft sich ganz behende aus der Verlegenheit, wenn er schlechthin bey *Verrucaria muralis* meint: *„an crusta leproso-tartarea alba, genuina sit vel e calce illita constet, vix dici potest!"* Ein sich schlau genug dünkender Scheidekünstler in Tripode glaubte durch Beysteuer der, nur leider! heutzutage oft genug folternd angewandten Chemie, eine Erklärung jener Eingrabung, in einer mündlichen Mittheilung abzugeben, dafs sie im Kalkstein durch eine eigne, im Fruchtgehäuse befindliche Säure bewirkt werde! Hiermit ist nun freylich nicht viel mehr als Nichts, oder etwas Uebereiltes gesagt. Denn nicht durch Aetzung geräth

das Fruchtgehäuse bey den eingesenkten Flechten in den Stein, sondern es nistelt sich selbst durch Mithülfe seiner Morphosis in ihr eignes Mutterlager ein, tritt aber freylich wegen der veränderten Consistenz der heteromerischen Zellen in einer ganz verschiedenen Gestalt zu Tage. Eben so wenig hätten die Brutzellen sich der Marmormasse einstreuen können, wären sie nicht bey der gonimischen Entwickelung als die Reproduktionsorgane des ganzen Gewächses schon früh gegenwärtig gewesen und so auf die bekannte Weise zugleich mit eingewirkt. Jn einigen Fällen, zumal wenn das veralterte Lager etwas grau geworden und rauhem, graulichem Kalkschiefer angefügt ist, wird es im höchsten Alter in der That unscheinbar und fliefst fast ganz mit der anorganischen Beschaffenheit zusammen: während dem es in andern Fällen, bey aller Aehnlichkeit dennoch, wenigstens dem geübten Beobachter, feststehende Merkmale darbietet. Man kann es also als unbezweifelte Wahrheit annehmen, dafs die ganze Masse, worin man die Grübchen sieht, ein wirkliches lichenisches, nur aber scheinbar zum Marmor umgeschaffenes Produkt ist und wenn man will, dann könnte man in diesem Beyspiele, woran schon Scopoli erinnerte, eine gewisse, in der Vegetationskraft begründete Annäherung des anorganischen Reichs zum aneroganischen annehmen. Dieses hat sich aber dadurch eine eigenthümliche Lebensdauer, eine mehr als perennirende Haltbarkeit zugesichert und wenn wir die Entstehung solcher Flechten auf die früheste und späteste Stufe der Flechten-Succession stellen werden,

so thun wir dieſs deshalb, weil wir glauben, daſs ein solches Lager die ganze Umbildung erst im Verlauf eines Jahrhunderts beendigen und in seinem Marmorgestältnisse eben so lange und noch länger bestehen könne. Wenn nun gleich das Lebensalter eines Flechtenforschers nicht hinreicht, die Genesis und Apokrusis eines solchen Lagers zu beobachten, so ist dennoch so viel ausgemacht, daſs es weder ein ursprüngliches, noch zur völligen Ausbildung der Fruchtgehäuse zureichendes sey, sondern stets das Gepräge des Greisenalters und der bereits vorgegangenen Morphosis zur Vermarmorung an sich trage und daſs daher endlich keineswegs, wie einige glaubten, die Fruchtgehäuse, für sich und zuerst bestehende Theile sind. Zur endlichen Verflüchtigung des so unverwüstlich gewordenen Lagers können nun allerdings wohl gar mancherley Zufälligkeiten einwirken, allein eine von denselben ist mehr als eine solche und stürmt unter der Aegide einer Metamorphosis ein, die wir nach Maaſsgabe ihrer Folge-Aeuſserungen, die comminuirende (*metam. syptriptica* oder *comminutiva*) nennen wollen. Wirft sie sich als Zerstörerin auf, dann fangen die bindenden Brutzellen an zu verschwinden, ihre Schleimtränkung mit sich fortzunehmen und dadurch die Kugelzellen dergestalt aufzulockern, daſs der ganze Rückstand desselben, dem bloſsen Auge als ein äuſserst fein-durchbrochenes, poröses, byssoideisches Wesen, oder wegen seiner, theils auf einer optischen Täuschung beruhenden oder von aufgenommenen Saamlingen anderer benachbarten Flech-

ten, vermehrten graulichen Färbung, in Gestalt zart aufgestreuter Asche erscheint.

Wenden wir diese allgemeine Charakteristik und die sie bedingenden Thatsachen, auf die, mit einer tartarischen Cruste, begabten *lichenes immersi* oder *foveolati* an, so ist es einleuchtend, dafs die Autoren, so lange sie dieses Merkmal in die Diagnose der Art aufnahmen, nur irgend einen relativen Zustand des Alters damit bezeichneten, den jugendlichen dagegen oder den vegetativen Bestand des Lagers derselben Pflanze (die Fruchtgehäuse bestehen für sich und können sich bey eingetretener Verspätigung in der Ausbildung, dennoch ohne jenes Fortbilden) gar nicht gekannt, oder, wenn es ihnen zu Gesicht gekommen war, die abweichenden Aeufserungen desselben verkannt und zum Behuf einer neuen Art angenommen haben. Diefs gilt namentlich von: *Lecidea immersa*, *Verrucaria Schraderi* und *V. purpurascens Ach.* und die mancherley Urtheile, welche über diese Flechten seit ihrer Bekanntschaft bis auf unsere Tage gefällt wurden, sie begründen sich gröfstentheils auf mangelhafte Kenntnifs der physiologischen und morphologischen Verhältnisse des Lagers derselben.

Diefs im Allgemeinen. Nun sey es uns noch erlaubt, von dem Gesagten, auf der Stelle prüfende und zugleich bestätigende Anwendung zu machen. Zu dem Ende wählen wir die sogenannte *Verrucaria Schraderi*. So gern wir auch im Betreff des Trivialnamens, den, an Schraders frühere Verdienste um die Flechtenkunde erinnernden Ehrentitel, beybehalten möchten,

so erlauben es dennoch, unsere einmal angenommenen Prinzipe nicht, zumal da der Gattungsname des Acharius bleiben mufs, eben so wenig als von dem *Lichen immersus* Gebrauch zu machen, da alle Autoren unter jenen Namen irgend einen veralterten Zustand einer vielseitigen Stammart verstanden haben und aus diesen Gründen glauben wir uns berechtigt, um den Umfang solcher Arten mit einem Worte ohne Weitschweifigkeit anzudeuten, neue Trivialnamen in Vorschlag zu bringen. Die als Beyspiel angezogene Flechte heifst:

Verrucaria mutabilis, blastemate crustaceo chlorogonimo primum compactili deinceps testaceo; cymatiis exiguis nigris nucleo hyalino farctis, primum subactis umbone terso dein depresso-marginato subemerso prominulis vegetis, denique iterum considentibus scutelliformibus foveolamque umboni adaequatam basi semiglobosa infarcientibus effoetis.

* Formen nach Verschiedenheit des Flechtenlagers (*f. blastematica.*)

* Mit hypothematischer Unterlage.

a. Hypothematica, speirematibus hypothema dermatinum blastemate compactili tenerrimo s. obsoleto colorem murinum (myophaenum) variegatum inducente superinfusum cymatiisque concoloribus nitidulis umbone semigloboso papillato poroquepertuso prominulis superinspersum informantibus.

Eine hypothematisch erschöpfte, blastetisch aber, bis auf höchst zarte und deshalb in der Färbung täuschende Andeutungen in Ruhestand gekommen, zur

Anschauung der Fruchtgehäuse, zur Feststellung ihrer Gestalt und Gröfse sehr willkommene, eben deshalb aber im Vergleich mit der vorhergehenden, durchaus abweichende Form, deren sogar auf einem und demselben Kalksteine sichtbare Uebergänge, nur dem von der proteischen Umgestaltung der Unterlage unterrichteten Beobachter einleuchten möchten. Deshalb verweisen wir auf die Geschichte der Flechtenunterlage und bemerken hier nur, dafs die mausegrauliche Färbung wegen hier und da auf braunschwarzem Boden äufserst zart aufgetragener heteromerischen Substanz, auf einer optischen Täuschung beruhe, die freye, einige Rauhheit bewirkende Lage der Fruchtgehäuse aber, von eben dem Mangel des Lagers, welches in den compactilischen Formen dieselben übergiefst und nur mit dem Buckel (*umbo*) sichtbar werden läfst, herrühre. Sie gehört übrigens zur Seltenheit und das Exemplar, wovon wir diese Erläuterungen entlehnten, sammelten wir bey Breitungen und nannten es damals *Verr. dermatina*, weil wir die Unterlage als Lager ansahen. Minder vollkommene und nicht so instruktive Andeutungen dazu haben wir ziemlich häufig beobachtet, jedoch keine so wie die eben beschriebene, gleichsam auf dem hypothematischen Culminationspunkte stehende. Von ihnen durch allmählige Zunahme der blastematischen Substanz, geht aber aus die:

b. Hypothematico-compactilis, speirematibus hypothema radiosum blastemate compactili pulvinato tephrophaeno superinductum informantibus; cymatiis vegetis.

Hierzu gehören: *Verrucaria grisea Pers. in Uster.*

Ann. XI. 19., aber nicht die homogene *Verrucaria* Willdenow's in *Uster. Bot. Mag. IV. 12.*, wenn gleich auf demselben Standorte aufgenommen; und *Verruc. plumbea Achur.* Bey beyden gedenken die Autoren keiner Unterlage. Ferner; *Lichen coeruleus Ramond* und *Verruc. coerulea DC. fl. fr. II. 318.*, vermuthlich *V. Harrimanni Ach.*, mit hypothematischem Umfange. — Hätten wir nur ein einziges constantes Merkmal zwischen dieser, freylich beym ersten Anblick himmelweit abweichenden Abart und der vorigen ausfündig machen können, könnten überdiefs auf die Gegenwart der Unterlage trauen, dann würden wir ohne Bedenken die specifische Trennung beyder Flechten als Arten beybehalten haben. Die mehresten Abweichungen rühren von der Unterlage und vom Standorte (*in apricis*) her. Sie stehen in Vergleichung mit dem gonimischen Ursprunge: in dem engbegrenzten, limitirten, radios-wulstförmigen Umfang, der dadurch in Verein der heteromerischen Substanz aufgepolsterten Beschaffenheit, in der Mehrzahl der aus der Unterlage kurzweg entstehenden Fruchtgehäuse, durch welche eben das Lager rissiger gemacht wird, und endlich in einer etwas abweichenden, theils durch Zusammensetzung und Derbheit der blastematischen Substanz, durch Insolation vermehrte, selbst noch durch eine optische Täuschung wegen der vielen Fruchtgehäuse gesteigerten, übrigens aber an einem und demselben Stein nach dessen verschiedener Richtung bald mit Grün oder Weifs wechselnden, graulicher oder bläulicher Färbung (*cr. ex albo subcinerea et cinerea Mich.*). Andere Gründe, welche

zur Vereinigung rathen, sind noch: die Trüglichkeit der Unterlage, der relative Wechsel des Daseyns und Mangels bey andern, ebenfalls compaktilischen Flechten, z. B. bey *V. nitida*, *V. purpurascens* (De Candolle beschreibt sie hypothematisch — Acharius weifs nichts davon) und selbst bey der, in Rede stehenden Art, die wenn sie keine Spur einer Unterlage zeigt, weit ausläuft, mit derselben aber, auf einen linsengrofsen Raum zusammengedrängt vorzukommen pflegt. Demnach möchte Unterlage zur Veränderung der Ausbreitung, zur Raumbeschränkung, Aufpolsterung, zur limitirten Umschreibung und gröfsern Fruchtbarkeit: der Standort dagegen zur Färbung beförderlich seyn. Auf diese Weise greifen beyde Formen sichtbar ineinander, sind nur genetisch, physiologisch oder diagnostisch in ihren Extremen zu würdigen, synonymisch aber und morphologisch wichtig genug als dafs wir darüber nicht ein Endurtheil fällen sollten.

** Ohne hypothemathische Unterlage.

a. Mesogonimica, mesogonidio laete viridi.

Mag wohl mehr als zu häufig vorkommen, aber eben so häufig übersehen werden. Ein Zufall gab uns einen Kalkstein in die Hand, an dessen einem, der Erde zugewandten Ende, sich die Befreundung dieses mesogonimischen Erzeugnisses mit der Stammmutter unverkennbar vor Augen stellte.

b. Gonimico-compactilis, gonidio blastema compactile primum determinatum dein tenuiter expansum profundente eoque subacto cum aliquo virore translucente albente; cymatiis vegetis.

Hierzu könnte man *Verrucaria laevata Ach. lichen. 254.* ziehen; denn wir haben diese Form nicht selten auch in kleinen Waldbächen gefunden. Wenn wir den grünlichen, im sklerophänischen Zustande fast unmerklichen, im hydrophänischen dagegen, etwas mehr, durch hier und da sich eingestreute chlorogonimische Körper, sichtbar werdenden Farbenanstrich, in der Diagnose anzogen, so geschah dieſs, um theils an das, eben jenen kittartigen Zusammenhang, die unordentliche Einstreuung der Brutzellen und dadurch bewirkte grüne Farbenzunahme bedingende physiologische Verhältniſs, durch welches sich die *bl. compactilia* auszeichnen, zu erinnern; theils weil wir in dem häufigen Erscheinen desselben einige Statthaftigkeit bemerkten. Ferner gerade darin tragen sie das Gepräge der höchsten Vegetationskraft für sich: deshalb pflegen die Lager sich weit, aber gewöhnlich determinirt auszubreiten, substanziell zu verdünnen, in der Mehrzahl der Brutzellen sich mit Verlust der Kugelzellen (aber conpaktilisch) zu erschöpfen, und dann auf dem geglätteten Kalkstein, in einem gleichsam aufgegossenen Zusammenhange dicht aufgeklebt zu seyn, ein andermal aber mehr Kugelzellen anzueignen und dann desto dicker, lichter und rissiger getrennt zu erscheinen. So kommt die Flechte am häufigsten auf hartem Kalkstein in schattigen Waldungen vor. Durch eine entschiedene Anlage zur kugelzelligen Abscheidung beabzweckt die Morphosis eine ganz weiſse, heteromerische Spielart, die in Gesellschaft mit der vorigen, aber auch für sich und zwar auf hartem Schieferstein am

Harz vorkommt und so vielleicht die Angabe Weber's (*Spic. 189.*) „*etiam in duriori lapide ex sylva hercynica*" in Erfüllung setzt. Will man, mit Weglassung der zwischen beyden liegenden Uebergangsformen, dieselben in Contrast stellen, so mag man die erste *chlorophaena*, die letzte *s. forma galactophaena* nennen (wächst sie auf Kalk, dann ist sie *Verruc. calciseda DC. gall. II. 317.*) und endlich denselben sich noch eine dritte, in einer besondern Auflockerung und zum Prozefs der Vermarmorung sich vorbereiteten, zufällig gefärbten Zustande leicht abweichende, *subf. rhodophaena (Pyrenula titanophila Spr.* Jahrb. der Gewächsk.) anschliefsen lassen.

c. Testacea, blastemate compactili senio exhausto inque compagem gypsaceo-testaceam (marmoream) candidissimam converso, cymatiis effoetis ecrumque foveolis derelictis insculpto.

Hierzu gehören: *Lichen crustaceus saxatilis, farinaceus ex albo subcinereus et cinereus, receptaculis florum exiguis, concavis et nigricantibus, ac in substantiam lapidis veluti infixis Mich. gen. 97., L. tuberculis minimis atris, in foraminibus lapidum. Link specim. 26. Nro. 6.; L. Schraderi Ach. prodr., Verrucaria immersa Pers. Hoffm. ? L. calcivorus Ehrh., V. rupestris Schrad. DC., Verrucar. Schraderi Achar.,* Reichb. Flecht. Nr. 48. und aller Autoren. Wenn wir nicht allein die angeführten Synonyme, die auf die Einsenkung der kalkätzenden oder ihr Grübchen suchenden Fruchtgehäuse, Bezug haben, mit Vorsicht anzeigen und selbst den *Lich. immersus Web. 188.*, den *lich. scutis in saxis immersis nigris Hall.*, den *lichen. crustac.*

scutellis immersis concavis scop. carn. ed. I. 84. und die zwey andern von Micheli ähnlich beschriebenen u. a. m. zweifelhaft erwähnen, so geschieht diefs in der Absicht, weil, wegen den sowohl bey unserer *Verr. mutabilis* und *Patellaria atro-sanguinea* übereinstimmend obwaltenden Fortbildungen der Lager und ihrer Fruchtgehäuse, zwischen dem Jugendzustande der letzten *(saepe verae scutellae inmixtae sunt tuberculis Link. l. l. S. 18.)* und der Greisenalter des ersten, eine solche Aehnlichkeit bemerkbar ist, dafs sie nicht wohl nach den Phrasen der Autoren unterschieden werden können. Deshalb hielt auch Link a. a. O. unsere Flechte für das *initium L. immersi Web.*, worin ihm Sprengel (*hal. 324.*) willig nachfolgen wollte. — Der Commentar zu dieser Form giebt die Geschichte der Morphosis. In dieses Greisenalter treten übrigens, sowohl die gonimisch, als speirematisch entstandenen Lager und deshalb hat das Gesagte, auf die eine wie die andere, Beziehung; ja wir glauben sogar behaupten zu müssen, dafs die Mehrzahl der an unsern sonnigen Vorbergen aufgenommenen Probestücke der sogenannten *Verr. Schraderi*, in der That späte Nachkömmlinge der *V. plumbea Ach.* sind, an welchen der Zahn der Zeit, sogar die Unterlage zerstöre, nicht aber den Gehalt der Früchte ganz auflöse, und die Brutzellen wohl sklerophänisch erblassen, hygrophänisch aber, nicht tödten konnte. Darnach läfst sich das Alter jenes durch den Akt dieser Fortbildung, erblafsten, kalkartig vertrockneten und gleichsam zusammengeschrumpften Lagergerippe der Schraders-Flechte beurtheilen und das Exemplar, das die

deutschen Entdecker am Heimberge aufnahmen, hätte vielleicht der Göttinger Stadtmauer in seinem compaktilischen Zustande mit eingeschichtet werden können. Daher haben denn solche äonische Monumente, welche von unserer hypothematisch-kompactilischen Form abstammten, einen kleinen Umfang, bewähren sich noch in einer massenartigen Auftragung, da im Gegentheil diejenigen, welchen die Unterlage kein Ziel setzte und dergleichen gonimisch-compactilische, welche wir in schattigen Waldungen aufnahmen, weniger dick aufgetragen, sogar an dem weit ausgelaufenen Umfange der abseitigen Steinfläche, ungemein zart, gleichsam tünchartig (so wie *Patell. atrosanguinea* und *Verr. muralis* auf Kalkmauer) aufgestrichen waren. Vegetativ todt sind beyde und die der Apocrusis länger trotzenden Fruchtgehäuse bestehen für sich.

d. Comminuta, blastemate gypsaceo-testaceo sterili comminutim exeso inque acervulas intricatissimas, cineris grisei instar profusas fatiscente.

Dem bloßen Auge erscheint diese Form wie dem Stein fein aufgestreute Buchenasche; unter der Loupe als ein höchst feiner Sandstaub. Die Zartheit des ganzen Wesens steht dem häufigen Auffinden entgegen. Mehr davon bey der comminuirenden Metamorphose.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse (*f. cymatiae*).

Die Fruchtgehäuse der in Rede stehenden Flechtenart durchlaufen drey Zeiträume und geben, beym

Verweilen oder Stillstehen auf einem derselben, eben so viel Formen.

a. Stigmatea, cymatiorum initiis punctiformibus insculptis. Der gewöhnliche Jugendzustand der Fruchtgehäuse, der jedoch auch durch irgend eine zufällig eintretende Metamorphose, ein lebenslänglicher werden kann. Sie sind jetzt eingebettet, von der heteromerischen Masse völlig überschlossen und deuten sich nur als ein saturirtes, mit der heteromerischen Substanz in gleicher Fläche stehendes, in dieselbe eingesenktes, höchst kleines Pünktchen oder Fleckchen an.

b. Prominula, cymatiorum vegetorum umbone depresso marginato subemerso prominulis. Der Behälter des Fruchtgehäuses bleibt fortwährend bis über seine Mitte blastematisch überschlossen, ist hier angespannt, mit dem innern Gehalt vollkommen erfüllt. Der Buckel ist sichtbarer hervorgetreten, Papille und Wärzchen anschaulich; er plattet sich ab, vertieft sich brustwarzenförmig, randet sich gleichmäfsig oder runzelnd-mündend ab, spitzt sich wohl zu, wird also leicht amorphisch, mufs aber connex seyn. Es ist der Zeitraum der vegetativen Anspannung, der bey den *formis hypothematicis* recht anschaulich zu Tage liegt.

c. Immersa, cymatiis effoet. collapsis amorphis scutellatim-depressis foveolae immersis. — Je mehr der Zeitraum des Greisenalters oder des Zusammenfallens heranrückt, desto mehr fällt das von dem inzwischen vermarmorten Lager unabhängig gewordene Fruchtgehäuse zusammen, plattet sich unter Zunahme des Umfangs und der Abnahme der innern Turgescenz und der in-

dividuellen Gröfse, im Umfange ab. Deshalb erscheinen sie oberwärts uneben, patellarisch und werden allerdings jugendlichen Entwickelungen der *P. atrosanguinea*, mit welcher sie deshalb auch öfters verwechselt werden, ungemein verähnlicht.

Nach eben dieser Anordnung kann der südliche Flechtenforscher, in dessen Beobachtungs-Kreise die schöne *Verrucaria purpurascens*, ganz dieselben Umtriebe abgiebt, beurtheilen, die uns freylich in ihrem Umfange nicht genau genug bekannt seyn können. Darunter mögen übrigens wohl zwey Arten verborgen liegen, von welchen die eine blutrothe Fruchtgehäuse (*V. purpurascens Hoffm. pl. lichen. t. 15. f. 1. L. scutellis sanguineis Hall. helv. Nro. 2073. L. tuberculis nudis sessilibus rufis Scop. carn. 81.*) die andere schwarze hat (*Hoffm. germ. 187.*), welche letztere vermuthlich zur *Forma rhodophaena* unserer *V. mutabilis* gehören mag. Darunter mögen auch noch mit aspeirematischen Fruchtgehäusen begabte Formen der *Pat. atrosanguinea* verborgen liegen. Diese letzte Flechte schliefst sich endlich eng im Betreff des Lagers an die besprochenen an, erleidet nur hier und da nach ihrer Individualität einige Modificationen, welche sich besonders auf den stetigen Mangel der Unterlage beziehen. Die Morphosis der Fruchtgehäuse wird uns anderwärts beschäftigen.

B. **Die gonimische Morphosis des heteromerischen Flechtenlagers in der Macht des Substrats** (*morph. blastematis heteromereos gonimica a loco subacta*).

Wenn es wahr ist und bleibt, dafs alle, den

Schlüssel zum Heiligthum der Flechtenschöpfung führenden Autoren, sowohl die natürliche Zwecksbestimmung als Verrichtung der Brutzellen verkannten, wenn sie durch allerley Trugschlüsse verleitet, auf jenen bedeutungsvollen Theil gar nicht achteten, wenn sie, so zu sagen, mit Necker (*de generat. musc. et algar. in Act. Theod. Pal. II. 426.*) einstimmten, bey den Flechten entweder eine *generatio evolutiva* anzunehmen oder aber, alle, sich in Gestalt des Staubes oder staubartiger Körper, vom Lager trennenden Theilchen, zur Flechtenerzeugung fähig erachteten: so darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn wir entweder von der Entstehung und Entwickelung der Flechten gar keine, oder aber die seltsamsten, in der That abenteuerlichsten Vermuthungen, ohne Grund und vorhergegangene Nachforschung, in Umlauf gebracht, entdecken. Acharius überschrieb zwar in der Einleitung zur Lichenographie, einen Aufsatz mit: *„de lichenum propagatione"*, führte aber den Gegenstand so nüchtern aus, dafs er, aufser der ganz und gar verwerflichen Erklärung seiner Gongylen, nirgends, weder auf die bey der Aufnahme derselben nöthigen Verhältnisse zwischen ihnen und dem Substrat, noch auf die nachmalige Entfaltung derselben zurückkam. Er wie alle übrigen begnügten sich vielmehr mit der Anschauung des schon sichtbar gewordenen Flechtenanflugs, oder der, seit Malpighi bekannten, günstig oder ungünstig vorbereiteten Lagersprossen, die jedoch gewöhnlich ein höheres Alter, als die Erwägung ihres, über denselben ausgesprochenen Urtheils, erreicht zu haben pflegten. Man

bekümmerte sich, mit einem Worte, eben so wenig um das Uranfängliche als um die dabey thätige Morphosis: oder aber, man beschäftigte sich fleifsiger mit der Föcundation (schon Hagen handelt im §. IX., von der Fructifikation der Flechten) als mit einer genetischen Ergründung derselben, verlohr sich dabey auf allerley Irrwege einer hypothetischen oder teleologischen Untersuchung, die aber freylich keine ersprieſsliche Resultate, wenigstens dem ächten Naturforscher ertheilen konnten. Bey so bewandten Umständen könnte man daher leicht behaupten, daſs der Neapolitaner Baptist Porta, falls er den Gebrauch des Vergrösserungsglases oder aber, den Gegenstand, so wie man wohl aus seinen Worten schlieſsen möchte, gekannt, schon im Jahre 1590 die älteste und zugleich triftigste Erklärung von der Entstehung der Flechten darin abgegeben habe, daſs er in seinen *Phytognomon.* (Frkf. 1591.) S. 318, ausdrücklich sagt: „*nos diligentissime observavimus in quamplurimis arboribus petrisve saepissime muscum, impetigines et lichenes gigni, cum humores labant: apparet foris viriditas quaedam, paullatim capescit incrementum et se induit in frondes; ut in pyro, fico, olea, vite, junipero et aliis.*" Erst vor einigen Jahren kam Maerklin, ein denkender und für die Wissenschaft zu früh verstorbener Pharmaceut in Wiesloch, bey seinen Untersuchungen, den Ursprung der kryptogamischen Gewächse rein chemisch zu erklären, auch auf die Entstehung der Flechten, in einem Aufsatze, über die Urformen der unvollkommenen Organismen in Spreng. N. Entd. I. 360., zu sprechen und äus-

sert hier die Meinung, dafs, da mehrere Flechten auf bestimmte Gebirgsarten beschieden sind, eine gewisse oberflächliche Zersetzung der Steinmassen bey vorhandener Feuchtigkeit den Anflug der Flechten befördern und dafs, gewisse Pflanzenstoffe, vielleicht aus dem Pollen blühender Gewächse (!!) durch den Wind an solche Gebirgs- und Steinmassen angetrieben, die Erzeugung der Flechten in den Stand setzen. Sprengel huldigt gewissermafsen dieser Ansicht, glaubt sich demnach berechtigt, noch Folgendes hinzu zu sezzen: „dafs es hinlänglich scheine, wenn das Regenwasser organisirbare Theile mit sich führe, dafs aber die allmählige Verwitterung der Gebirgsmassen, zur Entbindung des Kohlenstoffs aus ihnen Gelegenheit gebe und dafs dann sich, die ersten Urformen der Lichenen-Anflüge in den Kügelchen des Keimpulvers zeigen, aus welchen die einfachen tartarischen Crusten unserer Steinflechten gebildet zu werden pflegen." Eine analoge Anspielung zu eben der vermeinten Entstehungsart, wirft auch unser Nees v. Esenbeck, aber gewifs nicht ernstlich sondern mehr idealisch hin, wenn er (Handb. d. Bot. I. 227.) fragt: „Ist das Lager, physiologisch betrachtet, ein Uebergehen der rohen Erdsubstanz, ein lebendiger, durch keimenden Anflug erregten Verwitterung der Felsen, der organisirten Rinden?" Wir mögen jene Maerklin-Sprengel'sche Ansicht erwägen von welcher Seite wir wollen, so entdecken wir in den Prämissen eben so gut, als in den Gründen, lautere Unwahrheit und die ganze Idee ist rein hypothetisch, dabey aber nicht viel bes-

ser, als Morisons (*hist. II. 631.*) und anderer früher Forscher Wahn, zur Entstehung der Flechten eine *materies excrementitia terrae, petris et arboribus indita,* anzunehmen oder wohl gar mit den Alten, die *eschara,* als ein *scopulorum excrementum,* zu betrachten!

Wollen wir den Hergang der Morphosis des Flechtenlagers nach Verschiedenheit des Substrats, schulgerecht erklären und faſslich darstellen, so müssen wir, sowohl die weitschweifige Idee der Gongylen bey Acharius als des Sprengel'schen Keimpulvers, als auch den von Maerklin gewähnten Antheil des Chemismus verlassen, sondern vielmehr von dem Standpunkte, auf den wir uns durch die Bekanntschaft der gonimischen und speirematischen Brutorgane, geschwungen haben, ausgehen, das dadurch bedingte Doppel-Verhalten der Flechtenentstehung, so wie es der Natur selbst gefiel, gewissenhaft trennen und von dem Anfliegen oder der Aufnahme eines solchen organisch vorbereiteten Brutorgans, nicht allein die Blastesis der Flechten, sondern auch den Hergang der Morphosis, wie wir bereits versucht haben, ableiten.

Hätte die Natur allein nur in der Erde einen Keimgrund ihrer vegetabilischen Organismen anerkennen wollen, so würde sie diese Einseitigkeit, nur allein auf Unkosten mehrerer benöthigter Glieder in der Reihe ihrer Schöpfung zu entbehren, erkauft und eben so viel Lücken dargeboten haben, als sie im Gegentheil mit der verschönerten Ausfüllung derselben, freudig und prunkvoll hervortritt. Einer solchen Einseitigkeit stand ohnehin das Streben zur Mannigfaltigkeit

entgegen, und wunderbar ist die Anordnung, anstaunungswürdig der Erfolg, mit welchem sie sich so ausbreiten und vervollkommnen konnte, dafs sie keinen Raum unbenutzt, keinen Standort, in so fern er Lebensfähigkeit versprach, unbewohnt vorübergehen liefs. Dem zu Folge, würde so zu sagen, alles von der Natur ausgeschmückt, animalisch oder vegetabilisch belebt seyn, hätte es nicht, scheinbar der vegetabilischen Bildung, unfügsam widerstrebende Körper gegeben, die vermöge ihrer scheinbaren Nahrungslosigkeit, den Keim gleichsam von sich zu scheuchen schienen! Tausendjährig verschlossene Gebirgs- und Steinmassen, im Feuer veränderte Erde, durch Menschenhand gezimmerte Holzblöcke und Bretterwände, sie und hundert andere, ähnliche Körper, hätten auf immer und letztere wenigstens bis zum Moment der eintretenden Fäulnifs, in ihrer nackten Verlassung dastehen müssen, hätte die auf Einfachheit eben so, als auf vielseitige Ausschmückung, bedachte Natur, sich nicht die Flechtenschöpfung vorbehalten, durch sie jene Körper vegetabilisch gangbar machen, auch im Tode, Leben anfachen wollen! Zu dem Ende mufste daher auch die Schöpferhand, als sie Wesen eigner Art, eigner Zufriedenheit in Hinsicht des Wucherbodens, des Lichts und Luftgenusses ausstreuete, sich zur Zurüstung einer eignen Entstehungsart und so abweichender Gestaltungs-Gesetze vorbereiten, dafs sie nur vermöge bildlicher Vergleichung mit den Eigenthümlichkeiten anderer, unter und über den Flechten, stehenden Gewächsfamilien, in Parallele gestellt werden können.

Die ersten Anlagen der, in der Individualität des gonimischen Reproduktions-Organs selbst ruhenden, abweichenden Entfaltung der Flechte sind bereits getroffen, und jetzt bleibt es noch übrig, darauf die anderweitigen, durch Verschiedenheit des Standorts bedingten Aeufserungen im Allgemeinen und in so fern sie besonders auf die gonimisch-heteromerische Entwickelung Bezug haben, aufzuführen und damit die Grundlage der Bildungsgeschichte des Flechtenlagers zu vollenden.

Nach Maafsgabe des, von der Flechtenbrut oder dessen Saamlingen mit erspriefslichem Gedeihen heimgesuchten Standorts, kann man im Allgemeinen drey Klassen, nämlich: Holz-, Erd- und Stein-Flechten (*lichenes phloeo-geo-* und *lithogonimici*) oder auch auf organischem und anorganischem Boden sich entwickelnde Flechten, annehmen und eine jede derselben durchläuft vermöge der Individualität des ihr gewissermafsen eben so individuell bestimmten Orts, gewisse Bildungen, die Einflufs auf Entstehung und Entfaltung haben und deshalb im Allgemeinen genauer verfolgt werden müssen.

Wenn gleich die Natur in Hinsicht der Verbreitung der Flechten weder den organischen noch anorganischen Standort auf irgend eine Art zu begünstigen scheint, so ist dennoch die Eigenthümlichkeit des organischen Standorts geschickt, eine etwas weitläufigere Morphosis einzuleiten und durch dieselbe auch den einfachsten Flechtengebilden, die ohne sie schwerlich zu Tage treten könnten, einen Zufluchtsort zu verschaf-

fen. Dieſs ist, wie der dadurch beabzweckte Umfang, die Ursache warum wir diesen, jener vorangehen lassen.

I. Auf organischem Boden gonimisch-angeflogene Flechten (*lichenes phloeogonimici*). Zur Entstehung jeder Flechte, sie mag gonimisch oder speirematisch vor sich gehen, gehören zwey Momente, nämlich von Seiten des Mutterkörpers, Abgabe eines brutfähigen Organs und von Seiten des Substrats, als dem Keimgrunde, günstige Aufnahme und beförderliche Beherbergung desselben. Der organische Theil nun, welcher jedem Flechtenkeime, Aufnahme und Gedeihen zusichert, ist erstens, das Zellgewebe, jene allgemeine, nie fehlende, an keinen Ort gebundene, sondern überall verbreitete Grundlage des Pflanzenbaues an sich und besonders die poröse oder wenigstens wegen Zartheit leicht durchdringliche Beschaffenheit der einzelnen Zellen als peripherische Oberhaut, oder als späterhin durch Verwitterung austretender Ueberzug; und zweytens, der innere Gehalt desselben, welcher mit dem angeflogenen Keime in einer bald günstigen bald ungünstigen Wechselverwandtschaft steht, d. h. derselben zum Fortwachsen beförderlich ist, oder chemischen Tod zusagt.

Trotz dieser allgemeinen Verbreitung des Zellgewebes, so ist es dennoch nicht ein und allemal gleichmäſsig geschickt zur Flechtenaufnahme. Ungeschickt bewähren sich: der krautartige Stengel (*caulis*) und besonders die krautartige Hülle (*stratum herbaceum, epidermis, substance ou enveloppé herbacée* bey Mirbel),

wie auch ein gewisser Grad von vegetabilischer Fäulnifs. Geschickt dagegen sind: der Nadel- und Laubholzstamm (*caudex* und *truncus*) und so viel es concentrisch-aufgelegte Lagen desselben und innere Theile giebt, eben so viel Wege des Flechtenanflugs und beförderlichen Entstehung, mag es geben. Sie sind: a) die Oberhaut des holzartigen Stammes oder Zackens (*summa epidermidis pellicula*); b) die Rinde und zwar als die eigentliche Rinde (*stratum corticale*), und das Bast, als die gestreckten Rindenzellen (*liber*); c) das Holz (*lignum*) und zwar als junges Holz (*alburnum*), als eigentliches Holz (*xylon, coeur du bois*), und d) das Mark (*medulla*). Auf allen diesen Orten, aber auch auf einigen Laub- und Lebermoosblättern sogar auch auf, zur zelligen Structur macerirter, gröfsern Röhrenknochen, können sich Flechten ansiedeln. Denn allenthalben, es mögen die Theile von Natur oder Kunst zu Tage treten, allenthalben kehrt das Zellgewebe selbst oder sein Nachschufs zurück und bietet der Flechte einen willkommenen Wucherherd. Diese ganze Bekleidung begreifen wir ein für allemal unter der griechischen Benennung *phloeos* (ὁ φλόιος, die Rinde) und darnach haben wir den allgemeinen Namen der Rindenflechten (*lichenes phloeogonimi*) und die dabey vor sich gehende Morphosis des Lagers derselben (*morphosis blastematis phloeodes* (φλοιώδης), angenommen.

Eine solche Flechtenlagerbildung äufsert sich wiederum in einem doppelten Verhalten. Es kann nämlich das gonimische Organ, einmal, junge, wenn auch nicht mit den unterliegenden Theilen geradezu in ve-

getativer Gemeinschaft, wenigstens noch in Berührung stehende Oberhaut begrüfsen. Dadurch zeichnen sich alle, besonders crustenartige Flechten, an jungen, obschon verholzten Zweigen und Stämmen aus und den Hergang der Bildung werden wir unter dem Titel der ektophlöodischen Morphosis (*morph. ectophloeodes*) oder die Morphosis des Lagers auf der peripherischen Oberhaut beschreiben. Ein andermal fliegt das Brutorgan veralterten Baumborken, verwittertem Holze, dessen Mark, Baste, Splint u. a. dergl. Körpern an, an welchen das Zellgewebe in Gestalt eines fremdartigen Ueberzugs gleichsam von innen heraustreten mufs, um lichenisch urbar zu werden. Deshalb nennen wir die dabei vor sich gehende Morphosis, die enterophlöodische (*morph. blastematis enterophloeodes*), oder die Flechtenlagerbildung auf, durch Verwitterung lichenisch urbar gemachten Holzzellen. Beyde Bildungsformen erleiden wiederum in Hinsicht der Anfügungsweise des Brutorgans eine doppelte Abweichung, indem dasselbe entweder lebenslang oder wenigstens längere Zeit unter der Oberhaut oder unter dem Zellgewebe verweilt, daselbst gleichartige Brut und auch Fruchtgehäuse absetzt und bald mit, bald ohne habituelle Aeufserungen an der fremden Hülle, oder mit und ohne blastematischen Auswurf sich andeuten kann. Dabey ist die hypophlöodische Morphosis (*morph. hypophloeodes*) thätig, welche wiederum nach der sich darbietenden Alternative durch ein *primitus* und *deinceps* angedeutet wird. Siedelt sich dagegen das Brutorgan sogleich anfangs an und verfolgt von aufsen seine Fort-

bildung ohne direkte Mithülfe der Oberhaut, benutzt sie nur etwa in eben dem Verhältnisse, wie ein anorganisches Substrat, dann ist die epiphlöodische Morphosis (*morph. epiphloeodes*) eingeleitet, die wiederum, nach Maafsgabe der Eintheilung der hypophlöodischen, sich in einem primären und secundären Verhalten äufsern kann.

Der Werth dieser scheinbar feinen, dennoch aber bey genauer Prüfung von der Natur selbst als haltbar anerkannten Trennungen, kann sowohl in Betreff der morphologischen als der diagnostischen Bezeichnung des Flechtenlagers, nicht hoch genug angeschlagen werden und die genaue Unterscheidung derselben erprobt sich in der That oft, als die sicherste Führerin, wenn alle andere nur zu häufig trügerischen und in irgend einem physiologischen Mifsverhältnisse begründeten Merkmale, uns bey Bestimmung verwickelter oder gegenseitig verähnlichter Arten, zu verlassen scheinen.

a. Die Morphosis des gonimischen, sich untermächtig entwickelnden Rinden-Flechtenlagers (*morph. blastem. hypophloeodes*) im weitern Sinne. Diese kann in ihrem ekto- und enterophlöodischen Verhalten wiederum von zwiefacher Beschaffenheit seyn, einmal und zwar als ektophlöodischer Anflug, irgend eine der Individualität der Art anheimfallende Statthaftigkeit lebenslänglich bedingen, ein andermal in ihrem beyderseitigen Verhalten zum Zellgewebe, nur eine vorläufige Entwickelungsstufe darbieten, also die Vorbereitung zur epiphlöodischen Mor-

phosis seyn (*bl. primum hypophloeodes deinceps epiphloeodes* oder kürzer, *deinceps epiphloeodes*).

α. **Die statthafte, untermächtig bleibende Morphosis des Rinden-Flechtenlagers** (*morph. blastematis hypophloeodes*) **im engern Sinne.** Die niederste, wenigstens vereinfachteste Anlage einer zusammengesetzten oder heteromerischen Flechtenlagerbildung, zu deren Werkstelligung, die sich bey Erreichung eines und desselben Zwecks vereinfachende, gleichsam verarmt erscheinende Natur, noch eines dritten Theils bedurfte und durch das allgemein verbreitete Streben nach Mannigfaltigkeit, sogar einen fremden, aber hülfreich organisirten Theil (die Oberhaut) in die Sphäre der Flechtennatur, eben so unvermerkt als künstlich hinüberzog und sich gleichsam mit einem Akt entfaltete, macht diejenige Bildung aus, die ursprünglich, als eine der Baumrinde eigenthümliche, der Oberhaut unterwürfige, gleichsam allein aus einer einfachen, weder sichtbar nach Aufsen strebenden, noch sich auffallend blastematisch überfügenden gefärbten Brutzellenlage bestehend, die äufserste Oberhaut als eine allgemeine, so zu sagen, zugleich mit verflechtende Hülle benutzend, sich gewöhnlich durch eine mattweifsliche oder auch chlorophänisch durchschimmernde Färbung, wie auch durch ein frühes Absetzen wahrer Fruchtgehäuse, in ihrer Flechten-Halbseitigkeit, durch deutlich dodekaëdrig-zellige Fabrik oder durch ihren ineffigurirten, jedoch vermöge der mitwirkenden kugelförmigen Brutzellen oft kyklisch entfaltenden, mit den benachbarten Theilen unzertrenn-

lich verbundenen Umfange, in ihrer erborgten Scheinhülle darstellt und so lebenslänglich ohne die Brutzellen zur heteromerischen Ueberbettung, wohl aber, bey hier und da vorkommender theilweiser und ganzer Verflüchtigung der Scheinhülle, zu gonimischen Auswucherungen zu verwenden, besteht. — Es ist dieſs gleichsam eine Urform in ihrer untermächtigen Vereinfachung: das analogische Gleichniſs der *Geoblasta* höherer Organisationen, bey welcher die Saamenlappen für immer der Erde, wie hier das Brutorgan, der Oberhaut, unterworfen ist. Deshalb schwankt sie gewissermaſsen zwischen den homöo- und heteromerischen Flechtenlagerbildungen, deshalb ist hier die Oberhaut, nur eine Scheinhülle, die Stellvertreterin der heteromerischen Flechtensubstanz, ob sie gleich auch Acharius, ohne Kunde von den unten unterliegenden Brutzellen, einen Thallus nennen konnte, in der That aber höchstens des Namens eines *pseudo-blastema* oder aber einer *area pseudo-blastematica*, wegen ihrer phlöodischen und gonimischen Halbseitigkeit, verdient und als eine solche in den Diagnosen angezeigt werden wird, nähert sich aber demungeachtet in Rücksicht ihrer nachmals epiphlöodischen Folgeäuſserungen den heteromerischen Crustenflechten und kann daher füglich als die Grundbildung derselben betrachtet werden.

Aber so leicht auch die eben in Vorschlag gebrachte Definition jener Morphosis ausgesprochen ist, so wichtig die Anwendung derselben auch anderwärts in der Geschichte gewisser Flechten immerhin seyn

mag, indem gerade durch diese, gleichsam mit einem Moment beendigte Morphosis nicht allein die Wunder einiger, ohne Einsicht derselben, schwer zu enträthselnden Flechtengattungen abgeschätzt, sondern auch der Hergang einer geheimnifsvollen Fortpflanzung, erwiesen wird; so verborgen liegt der, die Morphosis bestätigende Beweifs, von unübersehbaren Schwierigkeiten umwunden, und wir würden bey einer oberflächlichen Behandlung derselben, unfehlbar in eben den Abgrund des Irrthums versinken, aus welchem wir die bisherigen, von Flüchtigkeitsfehlern überschütteten Beobachter lächelnd hervorwinden, ja wir würden unsere Zuflucht zu leidigen Hypothesen nehmen müssen, hätten wir nicht Thatsachen in dem Beobachteten und sorgsam wiederholt Verglichenen für uns, die den problematischen Schleyer sichtbar entfalteten.

Damit wir nun alle vorauszusehende Zweifel Anderer, im Voraus aus dem Wege räumen und gleichsam hier bey Erklärung und Nachweisung des ersten Aktes der gonimisch-heteromerischen, durch den Standort veränderten Morphosis, mit geziemender Fafslichkeit und Gründlichkeit darstellen: so lassen wir uns freywillig folgende Fragen entgegnen, deren freymüthige Beantwortung unsere Ansicht eben so genügend bestätigen als den Hergang der Morphosis selbst beleuchten wird. Es frägt sich nämlich nach der Maafsgabe der von Acharius in Umlauf gebrachten Ansichten:

1) Ist der in Rede stehende, an Farbenveränderung und Umfangsentfaltung endlich merklich abweichende,

in Gesellschaft mehrerer kleiner Flechtenfruchtgehäuse vorkommende Theil, wirkliches zur Rinde des Substrats gehöriges, entweder als eine zusammenhängende Oberhaut oder als ein fremdartiger Nachschufs oder Ueberzug (auf Holz) erscheinendes Zellgewebe?

2) Wie gelangt das Fortpflanzungsorgan bald als Brutzelle bald als Saamling, unter die Oberhaut oder das Zellgewebe, und endlich das Ganze, zur flechtenartigen Um- und Ausbildung?

3) Wodurch können wir diese Aeufserungen von andern Verähnlichungen unterscheiden und wie auf passende Beyspiele anwenden?

Könnten wir bey Beantwortung der ersten Frage, das Kapitel von der Oberhaut, in den physiologisch-anatomischen Lehrbüchern der Gewächse aufschlagen, und dürften uns nicht über den allgemein begangenen Fehler, angewandte Vergleichungen und Erörterungen ganz und gar unbeachtet gelassen zu haben, beklagen, so würden wir uns auf die Diktate der Verfasser beziehen und an diesem Orte, einer vorläufigen, dem Gegenstande entsprechenden Uebersprung auf allgemeine physiologische Feststellungen überhoben seyn. Leider! aber sind jene Quellen verarmt von den, theils mit der gemuthmafsten Flechten- und Pilzbildung, theils mit dergleichen, durch fremde Ansiedler bewirkten krankhaften Verhältnissen, in Bezug stehender Ansichten und deshalb sey es uns vergönnt, dasjenige hier gelegentlich in gedrängter Kürze nachholend einzuschalten, was zur Erläuterung des gegenseitigen Ver-

hältnisses zwischen Oberhaut und Flechten- und Pilz-Vegetation, ersprieſslich seyn könnte.

Es hat der Weisheit des Schöpfers gefallen, in jedem einzelnen Theile des Gewächses, vermöge einer unsichtbaren und kaum ohne hypothetische Vermuthung erklärbaren, eigenen krankhaften Metamorphosis, einen gedeihlichen Wucherboden für gewisse, niedrig organisirte Gewächse anzuerkennen und durch jene haushälterische Vertheilung die vielgliedrige Kette der Gestaltung zu schlieſsen. Fortlebende Gewächse durch andere vegetabilische Sprösslinge für das Auge des Forschers zu verherrlichen, dieſs ist der Zweck der Natur und sie schuf zur Erreichung desselben einen groſsen Theil der Pilze, und sie als die vereinfachtesten Einzelwesen, die zufriedensten Miethhäusler durchträumen gleichsam das Schlummerleben der Phyto- oder Entozoen! Jenes Streben fand, weder im Tode, noch in der Finsterniſs Grenzen, und wenn scheinbar, irgend ein Theil auf immer vegetabilisch ungangbar zu seyn schien, so war es nur die Vorbereitung zur Auferstehung eines neuen Wesens. Dieſs Gesetz macht sich durch alle Reiche der Schöpfung gültig und ist gleichsam eine vereinfachte Vorbildung der Bestimmung unseres eignen irdischen Daseyns. Natürlich ging denn auch bey Anordnung und Ausführung dieses Strebens, das Zellgewebe an sich, oder als Oberhaut nicht leer aus, und die Mitwirkung zur vegetabilischen Beherbergung und Aufnahme läſst sich auf ein zwiefaches Verhältniſs zurückführen. Einmal und zuerst ist die Oberhaut organisch - reproductiv - thätig, einandermal und

darauf, unfähig zu erzeugen, scheinbar abgestorben und receptiv-thätig und steht deshalb auch in diesem Sinne, auf einem indifferenten Punkte des Organischen und Anorganischen!

1) Die Oberhaut der Gewächse erscheint in Gestalt einer zarten, durchsichtigen, von den unterliegenden Theilen, ohne Störung der Continuität trennbaren Haut und ist als Continuum angesehen, nichts als eine verstärkte Zellenwand, die mit der Unterlage ursprünglich in der genauesten Lebens- und Zweckgemeinschaft steht. Hierauf begründet sich die organische Thätigkeit derselben und ihre physiologische Bestimmung beruht aufser der allgemeinen Einhüllung, auf der, der Organe, aus welchen sie zusammengesetzt. Dieser Zeitraum mag der, der Krautartigkeit heifsen. Die Oberhaut des Stamms und Stengels ist noch eins mit der, der Blattfläche. Jetzt schon in der Fülle des Wachsthums treten mit dem Willen der Natur, allerley krankhafte Störungen ein und das Resultat derselben endigt zwar mit folgewidrigen Um- und Mifsbildungen, die aber dennoch, die auf Sparsamkeit sinnende Natur, als Geschöpfe anerkennt und in Gestalt bald erkünstelter bald wirklicher, vegetabilischer Produkte in die Reihe ihrer Mitverwandten treten läfst. Dieser schnell vorübergehende Zeitraum ist gröfstentheils der Pilzvegetation gewidmet. Mittlerweile entwickeln sich daher allerley, gleichsam durch einen einfachen, momentanen Vegetationsakt hervorgerufene Fadenpilze verschiedener, aber bisher noch nicht gehörig ergründeter Gattungen, die eigentlichen

Ephemeren der Pilzschöpfung, deren zeitherige Unbekanntschaft, nur in dem vorübereilenden Lebensziele begründet zu seyn scheint und deren Geschichte uns gelegentlich beschäftigen wird. Eine dauerhaftere Morphosis zeigen unsere Erysiben an; in einer noch mehr gegliederten, treten die Alphitomorphen hervor, bis endlich die *Sphaeriae foliicolae* und *Phyllostictae*, die *Dothideae Fr.*, die *Phacidia*, wie einige andere Gattungs verwandte, sogar einzelne Pezizen *(Pez. Cerastiorum mihi)* auf den vegetirenden Blattflächen oder die *Sphaeriae seriatae* auf der Oberhaut der Stengel, als überständige und eingekeilte Fruchtgehäuse, die Reihe abschliefsen. Bey allen diesen Miethhäuslern steht die Oberhaut des Blatts und Stengels in gleichem Verhältnisse und deshalb darf man bey der diagnostischen Unterscheidung der Arten nicht zu freygebig zu Werke gehen. Daher kommen alle jene Pilze, wie sie auch heifsen, an allen den Theilen, welche mit solcher Oberhaut bekleidet sind, vor.

So beschleunigt nun auch der Hergang der Morphosis bey diesen Pilzen erscheint, so ist sie dennoch hinreichend, trotz ihrer Einfachheit, sichtbare Störungen in der Oekonomie des Gewächses, eine partielle Verdünnung, Entfärbung, wirkliche Färbung *(Sph. cruenta Kz.)* in dem Parenchym des Blatts zu bewirken, sich durch langsames Fortwachsen eine perennirende Dauerhaftigheit, wie in dem Umfange des ganzen Seyns und Werdens, Anschauung zuzusichern. Daher kommt es, dafs dergleichen Pilze, einmal morphologisch eingeleitet, lange Zeit selbst nach dem Ableben ihres Bo-

dens, so fort bestehen, atmosphärisch genährt werden, unverändert zurückbleiben oder wohl gar selbst in dem Zeitraume der Apokrusis, an verholzten Stengeln sich noch fortwährend in Zunahme setzen, deshalb, jenachdem Alter und andere Verhältnisse günstig oder ungünstig vorwalteten, in der verschiedensten Gröfse, Zahl und Gestaltung, oder aber als alte und junge, als ausgebildete und unausgebildete vorkommen und in bunter Reihe auf einem und demselben Raume wechseln können. Ein solches Ueberstehen oder Mitübergetragenwerden von der einen Lebensperiode der Oberhaut zur andern, von der Krautartigkeit zur Verholzung, hat nun neben andern, in der Gestaltung selbst begründeten Verähnlichungen, mancherley Irrthümer und Verwechselungen jener epi- und entophlöodischen Produkte in Gang gebracht und hier ist es gerade, wo sich die Pilzwelt mit den Flechten zu verähnlichen strebt, wo die *Fungi ento- epi-* und *hypophloei* mit den homonymen Flechten wetteifern, sich gegenseitig in Parallele stellen und zu Gunsten dieser Annäherungen und der in die Systeme bereits eingeschlichenen Irrungen, haben wir die Schritte der Natur von ihrer Pilzniederung zur Flechtenvervollkommnung, in unseren Erläuterungen begleiten wollen!

Der zur Zeit übersehenen und anderwärts genauer zu beachtenden Rindenpilze hier nicht zu gedenken, verweilen wir nur bey den bekannten. In einer geheimnifsvollen aber erweislichen Beziehung stehen in dieser Hinsicht die *Verrucaria punctiformis, analepta, Cerasi, epidermidis*, wie auch einige Abarten der *V. stig-*

matella in Acharius *Lichenographia.* Damit nun diese vegetabilischen Produkte, in ihrer gezwungenen Lage als Flechtenzünftler, sich desto geziemender an die übrigen Gattungsverwandten anreihen konnten, so ertheilte Acharius einer jeden Art, eine eigen umschriebene Cruste, der *V. punctiformis* nämlich: eine *crusta tenuissima laevigata cinerascenti-fusca;* der *V. analepta,* eine *cr. membranacea nitida subolivacea;* der *V. Cerasi,* eine *cr. determinata tenuissima nitida argenteo-plumbea* der *V. epidermidis,* eine *cr. effusa tenuissima lactea!* Alle diese Phrasen umschreiben aber nichts als einen und denselben, nur nach der Individualität des Baums und des darunter liegenden mit niedergeschlagenen und verschieden gefärbten Säften erfüllten Parenchyms, modificirten Theil, nemlich, die äufserste abgestorbene Oberhaut der Rinde, genannter, von jenen Pilzen heimgesuchten Bäume, die in allen Fällen äufserst zart *(tenuissima Ach.),* geglättet und unbegrenzt ausgebreitet, in einem einzigen, durch den Anflug anderer Flechten, umschrieben erscheint; die ferner z. B. auf Haselnufs- und Buchenstämmen, graulich braun, auf Apfel-, Birn-, Quitten- u. a. Bäumen, mit etwas Glanz olivengrünlich, auf Pflaumen-, Kirsch- und Eichenrinden einen weifslichen Silberglanz, auf Birken endlich durch ein mattes Weifs gefärbt zu seyn pflegt. Diefs mochte unser Floerke schon früh eingesehen haben und er rechnete daher seiner *V. punctiformis* (als dem Inbegriff aller jener Afterarten des Acharius), eine *cr. tenuissima hyalina subcorticalis* bey und auch De Candolle hatte nicht Unrecht, wenn er bey diesen und

ähnlichen Erzeugnissen, eine *croûte grisâtre, tellement mince qu'elle se confond avec l'écorce*, oder eine *croûte très-mince, à peine visible etc.*, angelobte. Wenn dem so ist, wenn wir selbst neben der Bekanntschaft einer hypophlöodischen Unsichtbarkeit der Brutzellen, versichern können, dafs bey allen jenen Fruchtgehäusen auch niemals die zarteste Spur, von, zu denselben gehörigen hypophlöodischen Brutzellen, als die unwandelbarsten Begleiterinnen der Flechtenschöpfung, vorkommen, sondern dafs sich im Gegentheil, die vermeinte Cruste in allen Verhältnissen und unabänderlich als wirkliche Oberhaut erprobt: so könnte man vielleicht auf speirematisch entstandene, aus dem Saamling sogleich primär in Fruchtgehäuse deliquescirende Produkte, zumal da die Gestalt derselben den wirklichen Verrucarien ziemlich entspricht, denken. Allein auch dieſs würde auf Einbildung beruhen und nicht nur durch den mikroskopischen Gehalt, sondern auch durch die, vermittelst wirklicher Einkeilung bewirkten und deshalb beym Abziehen der zusammenhängenden Oberhaut unzertrennlichen Insertion, wie auch endlich dadurch, dafs sie sich, als dem Fortwachsen des Baums unterwürfige und deshalb zugleich mit sich langziehende Gehäuse (*apothecia subelliptica, plano-depressa Ach.*) bewähren, widerlegt werden. Zu Folge dieser Auseinandersetzung wird es uns also nicht befremden, wenn wir in allen den oben gedachten Verrucarien, nur zwey und zwar aus dem Zeitraume der Krautartigkeit der Oberhaut mit, in den der Verholzung übergenommene, und deshalb in Rücksicht der Gröfse so wandelbare Oberhaut-

Pilze, nämlich in der *Verrucaria punctiformis*, die *Sphaeria atomaria*, in den übrigen aber, die *Sphaeria infarciens* annehmen. Ganz dieselbe Bewandtnifs hat es im Betreff der Cruste als Oberhaut, oder eine ähnliche und nur theilweise in Betreff der Fruchtgehäuse mit *Arthonia punctiformis* und *Opegrapha epipasta*, indem bey beyden und hundert andern Flechten des Acharius, die vermeinte Cruste nichts ist als schon veränderte Oberhaut, die *Apothecia* aber, nach Maafsgabe der Beschreibung bey Acharius, *marginibus subnullis* und der verschiedenen, unter jenen Namen gesehenen Exemplaren, bald cymatische Fehlgeburten anderer Graphiden (z. B. der *Gr. atra* oder *siderella*, als die mit *marginibus angustissimis evidentioribus* begabten *Exempl.*), oder andere verschiedene xylomatische Pilze vorkamen.

2) So übereinstimmend nun auch im Zeitraume der Krautartigkeit die Oberhaut des Blatts und des Stengels ist, so verändert entfaltet sie sich durch die Metamorphosis der Verholzung am letztern. Wann nämlich die lockern, krautartigen Frühlingstriebe *(turiones, rami novelli)*, entweder nach dem Sommerstillstande der Sonne oder im Herbste, vom gediegenen Bildungssafte durchdrungen, durch ruhige Bewegungen nach Aufsen und durch gedrängteres Zellgewebe befestigt, die krautartige Beschaffenheit verlassen und entweder zu dieser Zeit oder später, Jahres darauf die Bildung des Holzes begonnen haben; dann geschieht es, dafs an dem äufsersten Umfange derselben, die früher belebte und unterwärts innigst verwebte, organisch thätige, regelmäfsig-zellig gebildete, in Hinsicht

der Textur mit der, der Blattflächen übereinstimmende Oberhaut, als ein durch Farbe, Zellenfabrik und Absonderung scheinbar verschieden gebildeter, gleichsam anorganischer, wenigstens organisch verdorbener, unthätiger Theil, entweder in weitläufigen Strecken, oder in unscheinbaren, kleyenartigen, atomarischen Schuppen, emportritt und bald darauf abgesondert, durch den Zutritt der Luft und des Lichts sich zu verdichten, durch aufgehobenen Zusammenhang und Verlust des Nahrungszuflusses abzusterben anfängt, dem blofsen Auge als eine äufserst zarte, gewöhnlich weifslich gefärbte, zusammenhängende Haut, dem bewaffneten noch immer, als ein aus regelmäfsigen, bald eckigten, bald senkrecht-gestreckten, dodekaëdrischen Zellen durchbrochenes, an Form und Consistenz übrigens wandelbares Gewebe erscheint und als eine durchsichtige, skariöse Haut bey einiger Vorsicht mit der Pincette abgenommen werden kann. Verfliegen solche Abschuppungen, so liegen schon andere Lagen bereit, die sich eben so, wie gesagt, umändern und also allenthalben, wo ihnen durch das Daseyn der eingesenkten Flechten-Brutzellen keine Haltbarkeit einstweilen gegönnt wird, gleich wie die *Exuviae* des thierischen Organismus, ohne Aufhören wiedererzeugen und am lebenden Stamm und Zweig von Neuem und für die Aufnahme des Flechtenkeims mit unvergänglicher Empfänglichkeit, sich darstellen. So weit reichte die ektophlöodische Wirksamkeit für die Flechtenschöpfung.

3) Wenn es, wie oben besprochen, wahr ist, dafs das Zellgewebe im organischen Gebilde überall ver-

breitet ist; dafs alle Theile in ihm ruhen, so müssen auch diejenigen des Holzes im Allgemeinen, denen die Oberhaut von Natur abgeht oder künstlich beraubt worden ist, in ihrem Innern dasselbe einschliefsen und auf irgend eine Weise blofslegen. Diefs geschieht dann durch den Zutritt der Luft, durch Witterungseinflufs oder durch den Akt der Verwitterung. Das Zellgewebe tritt dann entweder in Gestalt zarter Fäserchen, Behälterchen u. a. dergl. zu Tage und erscheint als ein fremdartiger, seiden- spinnewebe- oder staubartiger Ueberzug und erleidet nach der innern Organisation nur unmerkliche Abweichungen. Darnach müssen wir also die späterhin nachkommenden Ueberzüge der Rinde, des Splints, Basts und des Holzes, welche zwar an Gestalt unter der Loupe, nicht aber an ihrer stets weifslichen Farbe und Zweckerfüllung abweichen, beurtheilen. Durch den, gleichsam von Innen nach Aufsen (ἔντερος) geschehenden Austritt solcher Zellen, macht sich alles Holz zur Aufnahme der Flechten tüchtig und dadurch sind wir auf die Idee einer Urbarkeit des Substrats für die Flechten, von welcher wir weiter unten reden werden, gekommen. Neben der Individualität des Theils hat auch überdem noch die des Baums, Antheil an den veränderten habituellen Aeufserungen, wie man besonders an dem Splinte der weichholzigen Bäume (z. B. an Weiden, Pappeln), oder an den Bastlagen der Nadelhölzer, abnehmen kann. Damit schliefst sich die enterophlöodische Wirksamkeit für die Flechten ab und wo sie aufhört oder sich nie ereignete, da schwebten für das

Substrat vergeblich Flechtenbruten in der Atmosphäre, da flogen sie vereitelt an!

Welche wichtige Resultate übrigens auf dieser dreyfachen Scala der Bildung des Zellgewebes, für die Topik und Succession der Flechten oder aber für die Urbarkeit des Substrats beruhe, davon werden wir an seinem Orte und schon im Verfolge dieser Abhandlung, bey der lichenischen Urbarkeit, Einiges beybringen. Ihm also, dem scheinbar unwichtigern, in der Morphologie der Flechten aber höchst merkwürdigen Theile, den organisch-unthätigen Zellen, an sich, oder als Oberhaut, wollte die sinnreiche Natur zur Flechtenaufnahme bestimmen, haushälterisch verwenden: in ihnen und deren Erzeugnissen, wiefs sie diesen vereinfachten, wenigstens höchst zufriedenen Gewächsen, einen fruchtbaren Herd zur künftigen Ausbildung und Vervollkommnung an und suchte sich überdiefs noch darin zu vermannigfachen, dafs sie selbst jedem Zeitraume, entweder eine eigne Welt, oder aber eine ihm angemessene Bildung vorenthielt, wie wir aus der unten befindlichen Auseinandersetzung, deutlicher ersehen werden. So könnte man gleichsam schon *a priori*, die Annahme der oben als *Verrucariae* von Acharius angezeigten Pilze verwerfen, und diese natürliche Erklärung kann sich bey der unbestrittenen Verähnlichung beyder Familien, immerhin, den mikroskopischen Unterschieden an die Seite stellen und zur Bestätigung derselben etwas beytragen. Denn in der Flechtenschöpfung ist nicht ein chemisch entwickeltes, in und durch

die Krautartigkeit des Wucherbodens angefachtes Urbläschen, sondern ein organisch vorbereitetes Organ, auch auf todten Raume zeugend, Leben erweckend und durch die dabey vor sich gehende Morphosis, wird das Substrat zum lebensempfänglichen Boden umgeschaffen! — Diefs mag aber genug seyn um die Ueberzeugung zu gewähren, in wie fern man in den verschiedenen Aeufserungen des Zellgewebes, ein wirkliches Flechtenlager annehmen und dieses, wie hier dargethan, von jenem trennen könne.

Wenn wir aber erwiesen haben, dafs die angeflogenen Brutzellen, das Zellgewebe bald als eine schüzzende Hülle, bald als bindenden Vereinigungspunkt benutzen und ohne jenes nackt und ungebunden da liegen würden; so wird man uns mit der zweyten Frage entgegenkommen: wie wohl jenes Atom unter die Oberhaut gelange, wie es daselbst in seiner hypophlöodischen Ueberbettung zur Flechtenbildung etwas beytrage? — Ist es wahr, dafs die Brutzelle, eine organisch vorbereitete Urform des Flechtenlagers ist, so können ihm auch nicht die allgemeinen gültigen Aeusserungen, denen ein jeder Keim, Ursprung und Vollendung in successiven Morphosen verdankt, abgehen. Diese beruhen nun auf dem Doppelstreben, zuerst nach unten, sodann nach oben, zuvörderst nach Haltbarkeit, dann nach Entfaltung. Wohl kannte man Beyspiele, dafs zarte Keime in dem Streben nach unten eine unerklärbare Kraftäufserung abgeben; man sprach früh schon von der Kraft, womit:

„Juppiters Eiche zumal, die, so weit sie ihr Haupt in des Aethers
„Lüfte sich hebt, so weit auch Wurzeln in Tartarus Reich streckt";

aber Niemand las hierin und in den auf die Oberhaut gelangten, im Zweck verähnlichten Brutkörpern, ein Gleichnifs: Niemand fand in denselben, das durch die ganze Natur verbreitete, kraftvolle Streben, nach unten, welches wir bey dem brutartigen Keime der Flechten, eben so gut als bey jedem andern bestätigt finden. Eben so wie die auf nackten Stein versetzte Brutzelle, sich Haltbarkeit zu verschaffen weifs, und gerade hier in ihrer Entblöfsung durch ein frühes und zeitiges Streben nach unten, gegen die einstürmenden Gewaltthätigkeiten sich thätig beweisen mufs, eben so kann auch diefs aneignende Eindringen auf organischen Substrat angenommen werden. Vergegenwärtigt man sich zu dem Ende, die besprochene Bildung der Oberhaut, bringt zugleich mit dieser, die natürlichen Eigenschaften der Brutzellen, die wir als sinnlich wahrnehmbare, durch Geschmack, Geruch und Farbe kennen lernten, oder auch die chemischen Wirkungen, die sich theils in der innern organischen Vorbereitung, theils in einer gewissen ätzenden Kraft äufsern, mit dem unverkennbaren, den Würzelchen höherer Gewächse ähnlichen Streben nach unten, in Anschlag: dann wird man in der That nicht mehr zweifelhaft anstehen, dafs selbst auch eine solche atomarische Kleinigkeit, bey aller ihrer Unsichtbarkeit, einmal epiphlöodisch angeflogen, dennoch Kraft genug besitze, die entweder durchbrochene oder vermöge ihrer Zartheit, leicht zu durch-

brechende Oberhaut, günstig zu benutzen und von jetzt an, in ihrer untermächtigen Wirksamkeit, ihre ganze, im Bildungsschleim bedingte Kraft zu vereinigen und anzustrengen; je nachdem es die Individualität derselben gebietet, entweder in der eignen Brut- oder heteromerischen Zellenabsonderung fortzufahren, längere oder kürzere Zeit, sogar auf immer in ihrer hypophlöodischen Unterwürfigkeit zu verweilen, chlorophänisches Durchschimmern zu bewirken oder endlich durch ein fortdauerndes heteromerisches Zellenabsetzen sich sichtbar lichenisch zu entfalten! Denn darin besteht die Reihe der Morphosen, die einer jeden gedeihlich vorbereiteten und eingestreuten Brutzelle, als dem niedern Vorbilde eines Keims oder einer Knollenwurzel bevorsteht, und darnach lassen sich füglich die Steigerungen der Vegetation derselben, eben so gut als ihr dreyfaches Verhalten mit dem organischen Substrat, nämlich das hypophlöodische Verweilen ohne und mit Sichtbarwerdung und die heteromerische epiphlöodische Entfaltung, abmessen und beurtheilen und nach eben der Stufenfolge werden die natürlichen Bildungen der einzelnen Lagerformen, in so fern sie aus einer unterirdischen Einhüllung zur oberirdischen Sichtbarkeit gelangen, am Orte vorgetragen werden. Man mag demnach diese, zu Gunsten der phlöogonimischen Morphosis gemachte Abschweifung, nicht übel deuten, sondern als einen vorläufigen Haltpunkt der übrigen Bildungsarten ansehen, zu dieser dann zurückgehen, nächstdem aber mit uns wieder dahin zurückkehren, von wo aus wir ausgingen und insbesondere die von

der hypophlöodischen Brut in der Oberhaut bewirkten Folgen und Aeufserungen, als die charakteristischen Merkmale der hypophlöodischen Morphosis im engern Sinne, mit uns erwägen.

Haben wir nun die aufgeflogene und vermittelst ihrer Kraft, ein- und untergenistelten Brutzellen, von ihrem ektophlöodischen Verhalten bis zur hypophlöodischen Verhüllung verfolgt, so bleibt es noch eine fragliche Bestimmung, in welches Verhältnifs, oder in welche Gemeinschaft sie sofort und namentlich bey der eigentlichen, hypophlöodischen Entwickelung des Flechtenlagers, mit der Oberhaut trete. Das ganze Verhalten scheidet sich, wie gesagt, in zwey Momente und zwar in das, eines hypophlöodischen Verweilens ohne und mit epiphlöodischer Sichtbarwerdung. — Die Unsichtbarkeit des ersten Moments steht nur im Verhältnisse mit dem Anschauungsgrade unseres Auges, hängt von der Einhüllung ab, verschwindet daher dem bewaffneten Auge oder nach Ablösung oder Abscheuerung der Oberhaut; ist daher nur eine Unscheinbarkeit. So wäre denn die an sich mikroskopische Brutzelle, in diesem Verhalten gleichsam ein junger Bürger der unsichtbaren Welt Linné's *(De mundo invisibili. Amoen. Acad. VII. 385.)*. Die eingenistelte Brutzelle führt in sich so viel Kraft und geniefst von Unten und Oben, so viel Nahrung, dafs sie aus sich selbst ähnliche Brut absetzen und darin einstweilen ungestört fortfahren kann. Diefs geschieht nur in günstigem Falle mit einer seltenen Ergiebigkeit und wenn wir gleich die Zeit der zurerst eingesenkten Brutzelle

nicht bestimmen können, so deutet darauf dennoch die schaarenweise Brutansammlung, in welcher wir dergleichen Wesen unter der Oberhaut betreffen. Die Häufigkeit solcher hypophlöodischen Brutanflüge ist in der That so merklich, dafs wir kaum einen, zur Aufnahme in Hinsicht des, der Lage und des Luftzugangs fähigen organischen Bodens denken können, auf welchem nicht jene zarten Unsichtbarkeiten eingestreuet wären. Sie mögen daher unbestritten in ihren unfruchtbaren oft vereitelten Verhalten die Häufigkeit anderer z. B. der thallodischen Flechten bey weitem übertreffen, werden aber leider! wegen ihrer atomarischen Geringfügigkeit und Unscheinbarkeit, nur mehr als zu häufig unbeachtet bleiben. Zur Aufsuchung solcher hypophlöodischer, unfruchtbarer Brutansammlungen, könnten wir deshalb auf beynahe alle organische Standorte ohne Unterschied verweisen, wollen es aber, des obwaltenden Zufalls halber, nicht thun, sondern lieber zum Beyspiel, irgend einen schlank gewachsenen und mit glatter Rinde begabten Eschenbaum *(Fraxinus)* annehmen. Hat man einen solchen, an einem lichenischzugänglichen Orte, gefunden, so beschaue man nur ein getrenntes Bruchstück der Rinde, in der Nachbarschaft der schon entfalteten *Graphis atra* und *insculpta*, und man wird mit blofsem Auge oft nichts als Oberhaut, mit bewaffnetem dagegen, eine Anzahl höchst kleiner von ihr gleichmäfsig und unzertrennlich überzogener Unebenheiten gewahren, die sich durch angewandte, leise Scheurung, in goldgelbliche Kügelchen auflösen und wirkliche, nur etwa in den Zustand der

Torula crocea Mart. getretene Brutzellen, vermuthlich der benachbarten Flechten, sind und überdiefs auch durch eine geringe Vergröfserung, von dem weiter unten liegenden Säfteniederschlag der Rinde, an dem eigenthümlichen Gelb unterschieden werden können. Wir erinnern uns überdem auch an allen Rinden unserer schlanken (Buchen) Bäume, sogar ohne eine Spur jener oberflächlichen Unebenheiten oder auch ohne jugendliche Fruchtgehäuse, die, wenn sie hervortreten, dann völlig lagerlos erscheinen, bey vorgenommener Scheurung der Rinde, unter der unveränderten Oberhaut hervorbrechen gesehen zu haben, wodurch nicht minder das an wirkliche Unsichtbarkeit gränzende hypophlöodische Brutzellenleben, deutlich erwiesen wird. Ein Haupterfordernifs für die entweder völlig unsichtbaren, oder nur leise angedeuteten Brutzellensammlungen, wird demnach in einer angemessenen und frühzeitigen Derbheit und unzertrennlichem Zusammenhange der Oberhaut bestehen und das Gegentheil, nämlich eine eben so frühzeitige Auflockerung, kleienartige Trennung, widernatürliche Verdünnung, wird um so leichter und häufiger Veranlassung zur Verflüchtigung dieser Hülle oder aber zum Emportreten der Brutzellen geben, je mehr die bisher eingehüllten Brutzellen sich innerlich, wohl gar auch peripherisch ausbilden und nach Aufsen streben. Nach diesen beyderseitigen Verhalten könnte man allerdings an eine individuelle, bald Verflüchtigung, bald Haltbarkeit versprechende Beschaffenheit der Oberhaut gewisser Bäume denken, allein eine solche Eintheilung

würde sich darnach nicht gültig bewähren, wenigstens, wo sie beobachtet wird, aus andern Ursachen abgeleitet werden müssen. Demungeachtet äufsert sich bey den mehresten hypophlöodischen Flechtenanflügen, die Oberhaut in ihrer Verflüchtigung und aus dieser Quelle leite man die häufigen sterilen und wegen des Verlustes der Scheinhülle zu allen andern heteromerischen Bildungen auf immer untüchtigen Brutzellenausbrüche her, mit welchen wir so oft ganze Baumstämme, besonders an dem untersten Theile und an deren Schattenseite, überkleidet betreffen, her, von welchen weiter unten ausführlicher geredet werden wird.

Aber nicht immer unterliegt die Oberhaut jener Vergänglichkeit, die Brutzelle jener Unscheinbarkeit, sondern beyde Theile treten in freudiger Gemeinschaft üppiger hervor. In diesem Falle mögen dann hypophlöodisch angesiedelte Brutzellen mehrere ihres Gleichen in zusammenhängender Ineinanderschichtung ausstofsen, und selbst im Verborgenen, irgend einen bindenden Stoff ausströmen lassen und unter diesen Eigenthümlichkeiten, mag dann die zur Ansammlung gediehene Mehrzahl, sowohl Befestigung als Anspannung der oberwärts einhüllenden Oberhaut hernehmen, je mehr diefs aber geschieht und je mehr der ausströmende Stoff ein kittartiger oder mit dem compaktilischen, verähnlichter ist, mit desto mehr Consistenz und kyklisch umschriebener Umfangsregelmäfsigkeit pflegt die untermächtige Flechtenbrut sich auf der Scheinhülle zu äufsern. Diese tritt dann gewöhnlich merklicher hervor, nimmt an der Stelle, eine weifsliche Färbung, einen perlmutter-

ähnlichen, matten Glanz, eine mit der benachbarten, grüngefärbten Rinde, übereinstimmende Abglättung an, erscheint anfangs dem bloſsen Auge als ein gefärbter Hauch, dem bewaffneten als ein geronnener Milchaufgufs, stöſst jetzt von innen Anfangspunkte der Fruchtgehäuse hervor, verwendet auf sie mehr Kraft, und behält alle diese Eigenschaften so lange bey, bis der ausgewachsene, vollkommene Zustand der letzten, den Gipfel des Wachsthums andeutet. Bleibt nun eine solche Fortbildung lebenslänglich in ihrem Gleise, stossen die Brutzellen nichts als ihres Gleichen und Fruchtgehäuse ab, wirken sie gleichsam nur mechanisch oder chemisch, vielmehr als eine entophlöodische Blatt-*Sphaeria* auf ihre Wohnstelle *(area)*, auf die aufliegende und daher an Farbe und Consistenz unmerklich veränderte Oberhaut: dann hat die Natur in einer leisen Andeutung anderer, sich so fortbildender Flechtenlager, für den Typus einer auf immer so verbleibenden, deshalb statthaften, demungeachtet aber mit den heteromerisch ausgebildeten Lagern gewissermafsen in Parallele zu stellenden Bildung, die wir oben die hypophlöodische im eigentlichen Sinne genannt haben, entschieden, und aufgestellt. Solche hypophlöodisch-gonimisch erschütterte, gleichsam nur halbseitige Flechtenlager kommen nicht immer in einem gleichmäfsig ausgebreiteten und umschriebenen Raume vor, sondern äufsern sich oft nur theilweise, gleichsam in einer akolytischen Vereinzelung. Dergleichen zerstreute Anflüge sehen wir z. B. in dem Dickigt unserer Garten- und Vorberg-Umzäunungen, an allen schon lichenisch

urbar gewordenen Reisern z. B. von wilden, braunrindigen Stachelbeerbüschen, theils in unversehrtem d. h. von der Oberhaut überbetteten, theils geborstenen oder als chlorogonimische Erzeugnisse blofsgelegten Zustande, die aber in ihren Aeufserungen von der Flechtennatur dergestalt abweichend erscheinen, dafs wohl schwerlich Jemand sie dafür, was sie doch sind, ansehen würde.

Wollen wir nun nach Anleitung unserer, aus der Natur selbst entlehnten Diktate, allgemeine Folgerungen gewinnen, so würde in Hinsicht der Dauer, die gonimisch erschütterte Oberhaut, bald Verflüchtigung bald Haltbarkeit oder Stetigkeit ansetzen; in Hinsicht der habituellen Aeufserung, bald auf Einhüllung (*obvelatio*) bald auf Enthüllung (*revelatio*), hindeuten; in Hinsicht der Ausbreitung aber, sich bald in gröfsere begränzte oder auslaufende, bald in engbegrenzte, äusserst kleine Räume einfügen, also stetig (*persistens*), oder durch Schleimausströmung gebunden (*constipata*), selbst aufgeleimt (*conferruminata*), begränzt (*circumscripta*) oder auslaufend (*effusa*) ergeben. Stellen wir daher diese vorläufigen, gleichsam nur halbseitigen gonimischen Andeutungen mit den vollkommenen heteromerischen Flechtenlagern in Vergleichung, so würden wir in denjenigen, welche ihre Scheinhülle leicht schwinden lassen, und dadurch keine kittartige Schleimausströmung aus den Brutzellen andeuten, in so fern sie begränzt sich ausbreiten, eine Annäherung an die crustenartigen, in so fern sie klein und zart aufgehäuft verbleiben, die, an die akolytischen, in so fern sie

aber stetig, gebunden sich lebenslänglich so verhalten, etwas Glanz und einige Derbheit verrathen, ein Gleifsnifs zur compaktilischen Flechtenlagerbildung finden und auf alle diese Aeufserungen darnach in den Diagnosen der Arten Rücksicht nehmen. Von diesen eben besprochenen Verhältnissen der Oberhaut mit den Brutzellen hängen denn ganz besonders die Auswucherungen und gonimischen Veruntreuungen ab und diese werden dann um so häufiger sich einfinden, je zärter die Fabrik der Oberhaut ist, je weniger die Brutzellen bindenden Stoff ausgeströmt haben oder je üppiger die Brutzellen sich regen; sie werden dagegen desto seltener werden, je derber, je zusammenhängender das dodekaëdrische Zellgewebe ineinandergreift, von der ausströmenden Flüssigkeit getränkt und von den regelmäfsig ausgebreiteten Brutzellen, gleichmäfsig in Gemeinschaft gezogen und am günstigen Standorte befindlich ist.

Vergegenwärtigen wir uns nochmals alle die eben besprochenen Eigenschaften der Oberhaut, so wird die Beantwortung der, uns vorgelegten, dritten Frage von selbst hervorgehen und die Unterscheidung dieser Rindenflechtenlagerbildung wird eben so leicht als statthaft, nicht allein in der dodekaëdrischen Zellenbildung als in den, unmittelbar darunter befindlichen Brutzellen, schon bey Ansicht mit einer einfachen Loupe zu Tage liegen und in diesem lebenslänglichen und fruchtbaren Verhalten, charakteristische Haltbarkeit versprechen. Die in dieser Bildung den ersten Akt ihrer Bildung auerkennenden Flechten werden aber

durch dieses, gleichsam halbseitige, wenigstens vereinfachte Verhalten, von allen übrigen Lagerbildungen zurücktreten, gleichsam als vorläufige Andeutung dastehen, nach Maafsgabe einiger Aeufserungen aber sich dennoch an jene analogisch anschliefsen.

Für die Statthaftigkeit dieser Bildung bürgen nun freylich nicht viele Flechtenarten, jedoch können die hierher gehörigen in ihrem Umfange alle bereits im Allgemeinen ausgesprochenen Beobachtungen bestätigen und wir finden es rathsam, einige derselben hier als Beyspiele näher zu beleuchten.

Das ungetrübteste Bild einer, durch kittartige Ueberströmung aus den Brutzellen haltbarwerdenden und stetigen Rinden-Lagerbildung, giebt eine Flechte, die wir aus guten, auf Gattungs- uzd Trivialnamen Bezug habenden Gründen, *Graphis atra* nach Maafsgabe des ältern Synonyms von Persoon nennen und als Belege mancherley Eigenthümlichkeiten hier erörtern wollen.

Graphis atra, blastemate phloeode orbiculatim-expanso persistente chrysogonidium obvelante; cymatiis linearibus longiusculis acutiusculis flexuosis demum emersis semicylindricis ex margine tenui rimam subcanaliculatam primum aequante teretiusculis eoque demum obtusato discum illo duplo latiorem recludente depressis, atro-nitentibus, intus corneis.

* Formen nach Verschiedenheit des phlöodischen Lagers (*formae blastematicae*).

α. Phloeodes, gonidio hypophloeode summam epidermidis pelliculam conferruminante semetque in areas pseudoblastematicas orbiculatim-determinatas albicantes informante.

Hierher gehören: *? Graphis macularis Ehrh.*, *Opegrapha atra Pers.*, *Lichen denigratus Ach. pr.*, *Op. stenocarpa α. Ach.*, *Op. denigrata α. Ach. lich.*, *O. stenocarpa α. et β. Ach.*, Floerk. Deutsch. Fl. Nr. 126—128., *O. depressa Ach.*, *O. rimosa* und *reticulata DC.*, — so lange denselben eine: *crusta cartilaginea, membranacea, laevigata, alba, albicans*, als ein von der Beschaffenheit der Oberhaut, besonders aber von der kittartigen, dieselbe bis zur Haltbarkeit bindenden Schleimausströmung abhängiges Merkmal zugeschrieben werden kann, oder, so lange das Lager, sich in seiner völligen, durch die gonimische Schleimtränkung nochmals gesicherten und deshalb zur compaktilischen Lagerbildung überschwankenden Integrität befindet. Diese Form pflegt besonders an der Licht- und Luftzugänglichen Mittagsseite, an den, einige Fufs über den Wurzelenden unserer Bäume, namentlich gern an *Fraxinus*, *Corylus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Sorbus*, *Prunus*, *Juglans*, *Populus*, *Quercus* und *Crataegus*, nie aber auf Steinen vorzukommen: spinnt sich auf denselben mit determinirtem Umfang an, breitet sich aber in der Folge entweder von selbst oder durch das Zusammentreten mehrerer Lager, in breiten Räumen unbegrenzt aus. Das Vorhandenseyn oder der Mangel eines hypothematisch-unscheinbaren Umfangs hat auch bey dieser Art keinen Einfluſs auf die specifische Differenz und ist hier nur in so fern zu berücksichtigen, weil Acharius ausdrücklich eine *crusta determinata, sed non limitata* seiner *O. denigrata* zuschreibt, da sie doch das letztere besonders in gezwungener Vernachbarung mit andern Flechten, seyn, und sich selbst unbegrenzt aus-

breiten kann. Was die habituell störende Einwirkung der Metamorphosis anlangt, so wird derselben durch die kompaktilische Tränkung, in deren Genufs sich die Scheinhülle dieser Art befindet, fast durchgängig, Grenzen gesetzt und ebenso wie den compaktilischen Crustenlagern, ein hoher Grad von Integrität zugesichert. Deshalb reichen auch, in Vergleich mit den übrigen, die Formen nicht weit aus und wir haben zur Zeit nur folgende beobachtet.

γ. Chlorophaena, gonidio hypophloeode summam epidermidis pelliculam conferruminatam orbiculatim-expansam virore aliquo subigente.

Hierzu kann man: *Op. vulgata, cr. cartilaginea membranacea laeviuscula albo-virescente Ach. syn.* aber nicht *Lich.* ziehen. — Die gerade eben so als bey *α.* beschaffene und in ihrer höchsten Reinheit befindliche Oberhaut nimmt entweder aus zu feuchten oder zu schattigen Standorte auch wohl wegen der, dadurch begünstigten Wucherung der eingehüllten Brutzellen, durch das Durchschimmern derselben, einen grünlichen Anstrich an.

γ. Spilophaena, gonidio subhypophloeode summam epidermidis pelliculam tenuatam transfundente eamque veluti paedore versicolore inquinante.

Diefs ist das Gleichnifs der *Op. phaea Ach.* zu *Op. varia.* Kommt selten, am häufigsten noch auf Linden- und Wallnufs-Bäumen vor. Das unbewaffnete Auge bemerkt an der Scheinhülle einen schmutzartigen Anstrich; das bewaffnete entdeckt, dafs er von durchschwitzenden, in jene eingewirkte, nicht aber frey

hervorgetretenen Brutzellen abhänge. Selten gelangen sie zum wirklichen Austritt oder machen Miene, eine *forma hologonima* zu werden, die dann, in Gesellschaft unentwickelter Fruchtgehäuse, schlau von *Op. rubella Ach.* unterschieden werden müfste. — Weit reichhaltiger ergeben sich die cymatischen Formen dieser Art, von welchen wir anderwärts sprechen und so die Geschichte der Art abschliefsen werden. Andeutung zur genauen Trennung von andern verähnlichten Arten gewährt die Diagnose.

In einer desto weitläufigern Formenreihe tritt die gonimisch erschütterte hypophlöodische Scheinhülle auf, wenn sie, gleichsam in ihrer constipirten Crusten-Verähnlichung, einer regelmäfsig eintretenden Verflüchtigung unterliegt und auf diese Weise den Wechseln der eingehüllten Brutzellen, freyen Spielraum gönnt. Beyspielshalber erwähnen wir unser *Thrombium punctiforme*, eine selbstständige, aber aus gar verschiedenen Gründen, schwer zu würdigende Art.

Thrombium punctiforme, blastemate phloeode constipato effuso fugaci chrysogonidium facile revelante; cymatiis subglobosis verrucaeformibus semi immersis minutissimis farctis nigris, dein umbone in hiatum nucleo albo obturatum dehiscentibus eoque projecto collapsis varieque reclusis deplanatisque.

Als blastematische Formen erkennen wir an:

α. Phloeodes, gonidio hypophloeode summam epidermidis pelliculam huc illuve constipato-redintegrante albescente.

Hierzu möchten gar manche Synonyme gehören, z. B.: *Verrucaria byssacea α.* und *γ.* aber nicht *β. Ach. lich.* und *syn.*, gewifs auch *V. stigmatella* und einige

Abarten derselben bey Acharius, wenigstens theilweise: *Cyphelium sticticum Ach. Act. Holm. 1815.*, *Limboria stictica Ach. l. l. 1817.* S. 222. (mit *apoth. scabridis* als veralteter Zustand) auch Fries *lichen. Nro. 22.*, *Gelatinaria dryina Floerk.* — aber alle mit sorgfältiger Unterscheidung von jugendlichen Fruchtentwickelungen mehrerer Graphiden und Calycien, namentlich der *Gr. varia*, wie auch von unserer *Verrucaria melanostigma.* — Diese Form ist in Hinsicht der Scheinhülle der eigentliche rein phlöodische Zustand, ohne eine äufserlich sichtbare Veränderung der sie einhüllenden Brutzellen. Zur Bezeichnung der ersten, welche an sich, nichts als wirkliche Oberhaut ist, hier nur an dem Orte, wo Brutzellen vorhanden, die Stelle des Lagers vertritt, hat Acharius gar mancherley Ausdrücke gewählt und darunter vermuthlich mehrere Arten verstandeu. Bald ist es bey ihm, ein *Thallus* bald eine *Crusta* und diese wieder *tenuissima*, *tenuis*, *arachnoidea*, *arachnoideo-membranacea* (das würde eher zu *Graphis varia* passen), oder *nulla.* Sind bey derselben die Brutzellen ausgetreten, haben sich blafsgrün entfärbt, plattgeschlagen, dann sehe man das Wesen besonders in Verein von rückständigen Bruchstücken der Oberhaut, nicht für ein *blastema amylaceum* an. Eben wegen der in Rede stehenden charakteristischen Verflüchtigung der Oberhaut betrifft man nur selten die Flechte in dem unversehrten Zustande, den wir als Norm angenommen haben, so häufig auch andere jugendliche Anflüge anderer Graphiden, zumal in den Furchen dicker Rinden gedeihen und dafür angesehen werdeu können. Am häufigsten mögen sie noch

an sonnigen Flächen der Eichen, Ellern, Kirschbäume und Pappeln vorkommen, zumal wenn die Menge der Brutzellen nicht eben hervorstechend ist und sich entweder nicht vervielfältigte oder mit dem Ausschieben einiger Fruchtgehäuse erschöpfte. Deshalb finden wir z. B. an Pappeln auf der Mittagsseite, in der Nachbarschaft der weifskernigten Fruchtgehäuse, oft nur wenige hypophlöodische Brutzellen, die phlöodische Hülle derselben aber beynahe gar nicht verändert, vielmehr gerade so, wie an andern, nicht lichenischen Stellen des Baums beschaffen. Daher ist auch die Farbe derselben stets mehr oder weniger weifslich und wenn sie graulich erscheint, so beruht der dunkle Anstrich auf einer, von der Menge der eingestreuten Fruchtgehäuse, bedingter optischen Täuschung. Gonimische Durchschimmerungen kommen nicht vor. Die Charakteristik der Fruchtgehäuse wird aus der Morphosis der Fruchtgehäuse der Gattungen, *Thrombium* und *Graphis*, eingesehen werden.

β. *Spilophaena, gonidio hypophloeode summam epidermidis pelliculam tenuatam transfundente eamque veluti paedore versicolore obfuscante.*

Hier ist unser *Thrombium* in den Zustand der *Opegr. phaea Ach.* getreten, vermag aber nicht sich die beste Haltbarkeit zuzusichern, sondern geht leicht, wegen eines stellenweisen Austritts der Brutzellen, in einen gemischten Zustand, gleichsam in die Natur des *L. variegatus Hag.* über. Betrifft man an diesem oder jenem Baume diese Form in einem besonders ausgezeichneten spilophänischen Verhalten, so könnte man in der That

in Versuchung gerathen, das Wesen, wegen seiner seltsamen röthlich-grauen Färbung und der scheinbaren Auflockerung, diagnostisch zu würdigen. In diesem Zustande mag übrigens Acharius seine *Limboria stictica*, im Jahre 1817 gesehen haben, als er derselben eine *crusta cano-rufescens* zuschrieb.

γ. *Mesogonimica, gonidio hypophloeode summam epidermidis pelliculam abstergente semetq. in massam pulverulentam mesogonimicam versicolorem (auream, cinnabarinam, viridulam) tenuem profundente.*

Hierzu gehört: *Verrucaria rubens Flk. Ach. Lich.* und so wäre denn durch diese Nachweisung der Streit zwischen unserm gewifs hell genug sehenden Floerke uud Acharius nicht allein beygelegt, wenn er in der Synopsis S. 332. bey *Lepraria rubens* behauptet: „*apothecia a cl. Floerke observata, utique ad hanc non pertinent „sed Verruc. byssaceae propria et inter Lepraria rubentem „occurrentia*"; sondern auch erwiesen, dafs die, unter dem Namen der *Lepraria rubens* begriffenen, hologonimischen Aftererzeugnisse, in so fern sie mit wirklichen thrombischen, zu derselben gehörigen Fruchtgehäusen betroffen werden, hier mit angeführt, nur aber, wie wir weiter unten warnen wollen, sehr vorsichtig von andern dergleichen, unterschieden werden müssen. Freylich gewinnt die Flechte durch diese Regelwidrigkeit ein durchaus verändertes Aeufsere in allen ihren Theilen: es eröfnet sich hier nemlich nicht allein die weitläufige Reihe des chrysogonimischen Farbenwechsels, die jedoch im Betreff der Röthe, gern einen cinnoberartigen Anstrich anzunehmen pflegt, die Frucht-

gehäuse erscheinen gleichsam in die feine Staubmasse, welche sich wegen ihrer gewöhnlichen Spärlichkeit eher zusammenzuhalten als aufzulockern pflegt, eingesenkt, werden sogar im hygrophänischen Zustande oft darunter begraben und erscheinen auf diese Weise, als nicht zu der Brut gehörige Ankömmlinge (wofür sie Acharius später annahm), ob sie gleich ihrer hologonimischen Natur das Daseyn verdankten!

So viel von der hypophlöodischen Flechtenbildung bey welcher wir um so weitläufiger seyn mufsten, je mehr uns dazu die Neuheit des Gegenstandes, der gegenseitige Zusammenhang mit andern Fortbildungen und selbst die Kleinheit der Theile, einlud.

β. Die Morphosis des, sich nach einer vorläufigen hypophlöodischen Andeutung epiphlöodisch-blastetisch auftragenden Flechtenlagers *(morph. blastematis primum hypo- dein epiphloeodes blastematica).*

Die rein und stetig-hypophloeodische Lagerbildung endigte als eine solche, gleichsam mit einem Akt, die ihr von der Natur bestimmte Entfaltung. Die der Oberhaut unterwürfige Brutzelle fand darin ihr Ziel, auch ohne blastetische oder heteromerische Ueberbettung, zu derselben nur leise Andeutungen abzugeben, dabey aber wirkliche Fruchtgehäuse auswerfen zu können, mufste jedoch jene, eine Haltbarkeit oft widerstrebende Kürze mit mancherley Regelwidrigkeiten büfsen. Etwas weiter zielt die Morphosis bey den nun folgenden Lagern hin und sie fängt an um so zusammengesetzter zu werden, zu desto höhern Gestaltungen sie sich zuzu-

rüsten gedenkt. Dieſs Streben äuſsert sich zuerst darin, daſs die Brutzelle, die erborgte Hülle, durch eine eigne ersetzen will und Gebrauch von dem mesogonimischen Zustande, der Grundbildung aller crustenartigen und thallodischen Lager, in vollem Maafse zu machen wünscht. Zu dem Ende läſst sie auf eine unsichtbare aber eben die Weise, wodurch Früchte aus ihnen oder aus der hypothematischen Unterlage, blastematisch-heteromerische Masse abgeschieden wird, heteromerische Zellen hervorgehen und beyde fahren dann fort, eine jede für sich, sich gonimisch und heteromerisch zu vervielfältigen, und letztere nach einem von dem obenbesprochenen Turnus, für Einhüllung, Haltbarkeit und Fruchtansetzen, thätig zu seyn. Der Hergang dieser Fortbildung ist daher bey allen hierhergehörigen Lagern, ein und derselbe, aber der Erfolg in Hinsicht der habituellen Entfaltung und Gestaltung verschieden. Demungeachtet deutet er allenthalben, wo er sich hervorstechend einleitet, nicht allein auf ein weiteres Ausholen als die epiphlöodische Bildung an und deshalb werden wir, der Kürze halber, jene Bildung eine secundäre, diese eine primäre nennen, sondern auch auf einen gewissen Zusammenhang mit der Oberhaut, wenigstens mit dem Substrat und aus diesem Grunde wird er besonders bey den dermatinischen Crustenlagern, so fern sie sich auf Baumrinde entwickeln wollen, ganz vorzüglich zu berücksichtigen seyn und selbst wesentlichen Einfluſs auf die nachmalige Entfaltung zeigen. Nicht weniger bedeutungsvoll wirkt die Verschiedenheit des Zellgewebes selbst auf die angeflogene Brut-

zelle ein; es ist der nachmaligen Entfaltung derselben keineswegs einerley, ob es diese auf der peripherischen Oberhaut oder auf den späterhin sich darlegenden Zellen einleitet oder abschliefst und wegen diesen verschiedenen Aeufserungen glauben wir planmäfsig zu handeln, wenn wir darnach unsern Vortrag eintheilen.

* Auf ektophlöodischem Boden oder auf der peripherischen Oberhaut. Die hypophlöodisch aufgenommene Brutzelle bedarf, aufser ihrer eigenen Vorbereitung, nichts als eine, unter Begünstigung der Orts- und Witterungsverhältnisse, von Statten gehende, richtige Einleitung: sie hebt deshalb schon früh, etwa zu eben der Zeit, in welcher sie sich zum Fruchtansetzen vorbereitet, an, sich peripherisch zu verändern und bald eine Anlagerung, bald Anfügung oder Zusammenkittung der heteromerischen Zellen einzuleiten: diese reihen sich dann wiederum bey zunehmender Vermehrung stellenweise oder in einer gleichmäfsigen Verbreitung, aneinander, treten, so lange diefs bey dem untermächtigen Wirken bleibt, nochmals und inniger in Gemeinschaft mit der Oberhaut, durchdringen dieselbe immer mehr, bis sie im Besitz der Oberhand, dieselbe so verflechtet haben, dafs sie entweder zugleich mit und vorläufig zum Lager verschmolzen oder sich mittlerweile unmerklich emporgehoben und verflüchtigt hat. Jene auf eine theilweise oder gleichmäfsig-ausgebreitete Einleitung des Lagers deutende Alternative, behält auf einige Zeit täuschende Merkmale von scheinbaren Verschiedenheiten: erstere verweilen lange und sogar in seltenen Fällen auf immer

wenigstens an der Oberfläche, auf einer einmal eingeleiteten, warzenförmigen, scheinbar akolytischen Entwickelung und bequemen sich erst späterhin zu einem, besonders unterwärts zusammenfliefsenden Lager; letztere dagegen, zeigen schon früh ein excentrisches Streben, amalgamiren sich gleichsam mit dem verschmelzungsfähigen Substrat, können daher sich demselben mit einer bewunderungswürdigen Zartheit und zwar um so mehr anschmiegen, je freyer und weitläufiger ihr Umfang ist. In andern Fällen dagegen wird die hier gedehnte heteromerische Masse, bey weniger günstigen Verhältnissen auf dem Substrat zusammenhalten und gleichsam auf einem engbegrenzten Raum vereinigt und daher zu einer, jener entgegengesetzten Massenanschwellung gezwungen. In dem verschiedenen Hergange dieser Entwickelung liegen aber die ersprieſslichsten Erklärungen von manchen, ohne sie, räthselhaften Aeufserungen des Flechtenlagers. Der erste Akt der in Rede stehenden gonimisch-heteromerischen Entfaltung kann nur ein gemischter seyn: Oberhaut und heteromerische Zellen stehen im Conflikt und das Leben siegt über den Tod! Nach diesen Ansichten, beachte man besonders jene doppelten Aeufserungen, wodurch sich zumal die dermatinischen und compaktilischen Crustenlager so mannigfaltig auftragen, die selbst, wenn sie bemerkt wurden, schon oft bey Aufstellung neuer Arten, Irrung verursachten: man schlage die Gemeinschaft, die sich hier, durch äufserlich spärlich sichtbar werdende heteromerische Zellen, oder dort auf dem kleinen, nur flechtenartig angedeuteten

Umfangsraume, durch zurückgebliebene Oberhaut dem Auge darstellt, nicht zu hoch und unwandelbar an, sondern halte sie für die Folge des ersten Moments der sich blastetisch umändernden und die Oberhaut verdrängenden oder schon überwältigten Brutzellen; man ziehe nicht zu scharfe Grenzlinien zwischen einer äufserst zarten und zur hervorstechenden Substanz gediehenen (*cr. tenuissima, membran.* — und *crassiuscula, crassa, tartarea* bey Acharius), zwischen engbegränzten und weiträumigen (*cr. parca,* — *late expansa, undique effusa Ach.*), zwischen, mit der Oberhaut innig vereinigten oder sichtbar aufgetragenen, oder endlich zwischen warzenförmigen und sich hautartig aufgespannten Lagern (*cr. ruguloso-granulata, rimoso-plicata* und *cr. membranacea Ach.*); ja man vereinige, bey vorsichtiger Beachtung der hier und da vorherrschenden Individualität, dergleichen habituelle, sich ungleichartig dargebende Aeufserungen auch dann noch, wenn sie in dem doppelten Gleise ihrer Entfaltung bis zur Vollkommenheit oder Endbildung fortfahren! Man trenne aufserdem schlau den lebenslänglichen Stillstand der hypophlöodischen Bildung, von dieser dadurch vorbereiteten Einleitung durch eine stufenweise Verfolgung des frühesten Anflugs bis zur spätesten und fruchtbaren Entfaltung; man bringe die, in dem dodekaëdrischen Zellgewebe feststehenden Unterscheidungsmerkmale der rein phlöodischen Bildung, von den sich wirklich späterhin epiphlöodischen Lager, um so fleifsiger in Anschlag, je verähnlichter beyde an Farbe und in der Ansicht mit blofsem Auge sich ergeben; man berück-

sichtige stets das lichenische Gefüge und sey besonders bey den dermatinischen Crustenflechten, die gleichsam dieser Morphosis, wenigstens der peripherischen Oberhaut bestimmt zu seyn scheinen, auf seiner Hut, allein nach Maafsgabe des in Rede stehenden Lagers, sich auf Bestimmung neuer Arten einzulassen, wie wir anderwärts bey denselben umständlich darthun werden.

Spuren des ersten Moments der untermächtig-heteromerisch erschütterten Oberhaut können sich sogar noch späterhin, an einem übrigens schon synthetisch entfalteten, epiphlöodischen Lager darin fortdauernd äufsern, wenn durch irgend einen Umstand (z. B. durch schattigen Standort) die heteromerische Masse in eine besondere Ueppigkeit versetzt ist, und ringsum den Umfang, die feine peripherische Oberhaut zwar in Gestalt eines zarten, aber besonders, wenn ein gefärbtes Hypothema, mit ins Spiel gekommen, abstechend weifs gefärbten und mit dem Schein des heteromerischen Stoffs begabte Binde saumartig sich aufhebt und durch einen lichtern Anstrich als das Lager und die Oberhaut, dem *ambitus bl. crustacei zonatus* (eine Eigenthümlichkeit des primären epiphlöodischen Lagers) so nahe kömmt, dafs er dem unbewaffneten Auge ganz und gar unentschieden bleiben, nur aber mit der Loupe erkannt und an dem dodekaëdrischen Zellengewebe, als ein wirklicher, nur von der hypophlöodischen Flechte erschütterten, angespannter oder allmälig bis zur Verflüchtigung in die Höhe gehobener Theil unterschieden werden kann. Da diese Aeufserung allerdings eine allgemeine Statthaftigkeit für sich hat, so haben

wir den dadurch bewirkten Umfang, einen bindenförmigen (*ambitus bl. crust. vittatus*) genannt. Besonders ausgezeichnet pflegt er an jungen Ellern im Schatten und aber auch an jungen, üppig erwachsenen Obstbäumen vorzukommen und häufig durch die hypothematische, secundär-epiphlöodische Form der *Patellaria punctata* bewirkt zu werden.

Wenn es nun als wahr angenommen werden kann, dafs bey dieser secundären Lagerbildung, die Oberhaut nur Aufnahme, im Betreff der Bildung selbst aber, nur eine vorbereitende Einleitung verspricht: wenn es ausgemacht, dafs die Brutzelle, in so fern sie auch der einen oder der andern bestimmt seyn sollte, sich keineswegs an eine von beyden fest bindet, sondern auf beyden gedeihen kann, nur aber die naturwidrige Veränderung durch abweichende Entfaltung büfsen mufs: so ist es erklärlich, dafs solche Brutzellen keineswegs auf dem anorganischen Boden allein, wie es bey der stetig-hypophlöodischen Bildung der Fall ist, verwiesen, sondern so bestellt ist, dafs sie auch primär anfliegen und sich auf jedem, der Aufnahme empfänglich gemachten Standorte entfalten kann. Dadurch haben sich dergleichen Brutzellen zuerst in den Stand gesetzt, in einer, an dem Standort ungebundenen Fessellosigkeit hervorzutreten und daher kommt es, dafs wir, diejenigen Flechten, welche sich secundär ausbilden, auch primär bald auf organischem, bald auf anorganischem Standorte, gleichgut fortbilden sehen. Daher verspreche man sich nicht zu viel bey den in Rede stehenden Flechten, von der Verschiedenheit des Stand-

orts und würdige in diesem Betracht lieber, die daraus hervorgehenden, gewöhnlich täuschungsfähigen Folgen. Demungeachtet giebt es mehrere dermatinische Crustenflechten, deren Brut unausschliefslich dem organischen Boden anzugehören scheint, die wir wenigstens zur Zeit noch nicht auf anorganischem wahrgenommen haben: die sich, so verähnlicht sie, ihren Mitgenossen in ihrer heteromerischen Entfaltung sind, stets aus ihrer hypophlöodischen Unterwürfigkeit zur epiphlöodischen Lageranschwellung aufschwingen, und gerade diese werden geeignet seyn, im Beyspiele sowohl Prüfung des Gesagten, als eine Nachweisung der fraglichen Morphosis zu gewähren.

Diesen Anforderungen entspricht ganz besonders unsere *Graphis pulverulenta*, einmal, weil sie, wie Micheli schon richtig anmerkte, dem organischen Standorte allein anheimfällt (*corticibus arborum semper adnascens*), und ein andermal, weil sie in ihrer Vielseitigkeit und Häufigkeit, die Morphosis am bequemsten anschaulich machen läfst. — Wollen wir zu dem Ende, uns auf eine vorläufige Geschichte dieser Stammart einlassen, so werden wir bald einsehen, dafs der Umfang der Wandelbarkeiten, mit der Vielseitigkeit der damit in Beziehung stehenden Irrthümer, welche sich Acharius bey derselben zur Schuld kommen liefs, wetteifern. Aber gerade deshalb ist sie uns die erwünschteste. Aus Dillenius: *lichenoides crusta tenuissima, peregrinis veluti literis inscripta* oder den *Lichen scriptus Linn.* liefs Acharius in seiner *Lichenogr.*, wohl mehr zu Gunsten der Gattungsbereicherung als der Natur, ein

Gefolge von sechs, mit noch mehr Abarten begleiteten, Arten hervorgehen, deren Charakteristik allein nur auf Verschiedenheit der Morphosis der in Anspruch kommenden Theile und besonders einer dazwischenlaufenden, leucitischen Metamorphosis, ferner auf Eigenthümlichkeiten des Standorts und auf ihren verschiedenen, bald gonimischen bald sperodischen Entstehungen, nicht aber auf wesentlichen Merkmalen beruht. Dieſs mochte er bey der Bearbeitung seiner Synopsis wohl selbst empfunden und durch das Zurücknehmen zweyer Arten in Erfüllung bringen wollen: dieſs äusserte der Vater der deutschen Flechtenkunde in brieflichen Mittheilungen, aber die Gründe warum? lagen bis auf diese Stunde noch verborgen. Hier sind sie und zwar 1) im Betreff des Lagers, dessen gedoppelte und von der oben genannten Morphosis abhängige Aeufserungen schon Weber (*Spicil.* S. 179.), durch die aufgestellten Abarten: *α. crusta tenuissima* und *β. cr. calcarea, crassiori,* treffend andeutete. — Wenn nun die Morphosis der in Rede stehenden Flechtenlagerbildung ein alternatives Verhältniſs anerkennt, so können die Folgen derselben bei der Art gleichfalls nur zweyzeilig aneinandertreten, in einem phlöodischen Zustande oder in einem heteromerischen Werden erscheinen, oder aber höchstens in einigen zufälligen, durch ein besonderes Vorwalten der leucitischen Metamorphosis bewirkten Formabweichungen, durch eine dritte, darnach benannte vermehrt werden; wegen der bald gonimischen bald speirematischen Entstehung aber, wiederum verschiedentlich, bald in einem weitläufigen

Ausschweifen, bald in einer hypothematischen Begränzung sich darstellen. Dazu gesellt sich nun noch die Eigenthümlichkeit, dafs wegen des, zur Fruchtabscheidung schon früh vorbereiteten Mitwirkens der hypophlöodischen Brutzellen, die Art keinen Stillstand auf einem der beyden Entwickelungswege anerkennt und dafs die Morphosis der Fruchtgehäuse sich auf dem einen Lager so gut als auf dem andern, sowohl auf gleichsam angehaucht-verdünnten als auf dick aufgetragener heteromerischer Masse, einleiten und beendigen kann und sich auf diese Weise keineswegs an die zeitliche Morphosis des Lagers bindet. Von dem vorgängigen Zeitraume der hypophlöodischen Bildung und deren verschiedenen Aeufserungen gilt dasselbe, was oben festgestellt, nur mit dem Unterschiede, dafs hier kein lebenslängliches, sondern nur ein vorläufiges, einleitendes Verweilen Statt findet. So lange also die von der Oberhaut überdeckten Brutzellen den ersten Akt der Morphosis feyern, eben so lange wird die erfolgende Aeufserung sich auf einem abgesteckten Raume, der nach dem Vorwalten der gonimischen oder speirematischen Entwickelung, ein begrenzter oder hypothematisch-umschriebener seyn kann, beschränken; sie wird sich in einer völligen Abglättung, in einer postpapierartigen Zartheit, in einem, mit der benachbarten, von den Brutzellen unangetasteten Oberhaut, ununterbrochenem Zusammenhange, unter der Loupe aber, so lange noch kein heteromerischer Stoff abgeschoben ist, oberwärts in einer dodekaëdrisch-zelligen Verwebung darstellen, und dieſs alles um so sichtbarer ge-

währen, ja sogar Theil an der hier und da am Baume wechselnden Beschaffenheit der Oberhaut, nehmen, je mehr die Ebnung des Standorts jener Entfaltung entspricht und weder darin, noch aus irgend einem andern Zufall, Beschränkung im Umfange oder oberflächliche Trübung erlitten hat. Es ist diefs der erste Zeitraum, in welchem die untermächtigen Brutzellen sich im Verborgenen, heteromerisch und cymatisch zurüsten, noch aber durch keine sichtbare heteromerische Aeufserungen, die natürliche Beschaffenheit der Oberhaut trüben oder verändern können. Auf diese zeitliche Morphosis haben aber, die der *Graphis scripta, pulverulenta, Cerasi* und *betuligna* zugeschriebenen Merkmale, namentlich die *cr. tenuissima* (so nannte sie schon Dillenius), *incana, glaucescens, nitida, membranacea, albicans, laevigata, effusa, determinata* und *limitata*, Bezug und können zur Begründung der Arten, so wie es Acharius in Ausführung brachte, nichts, wohl aber etwas zur Bestätigung der allgemeinen Morphosis des Flechtenlagers, beytragen. Trefflich bemerkt daher schon Hagen (*hist. 44.*) von dieser Eigenthümlichkeit: *„crustam raro crassiorem, saepissime vero adeo deprehendi laevem et tenuem, ut fere de praesentia crustae dubius haeserim."*

Je mehr aber die Merkmale den besprochenen Zustand verlassen, je mehr die entweder ganz oder theilweise verschwindende Oberhaut, den auf- und auswärts schiebenden Kugelzellen Raum giebt, sich mit einem Worte, zur heteromerischen Morphosis zurüstet, mit denselben in Gemeinschaft geräth, desto merk-

lichere Veränderungen schleichen sich unvermerkt und stufenweise, in Hinsicht des Umfangs - Zusammenhangs, der Färbung und Consistenz ein und damit ist die Morphosis in den zweiten Zeitraum getreten. Das ganze Wesen gewinnt jetzt und zwar in seiner fortschreitenden Entwickelung einen Anstrich von Massenanschwellung, der Umfang tritt sichtbarer hervor, die Färbung äufsert sich greller und die Consistenz pflegt ungleich bröcklicher zu werden oder aber sich desto mehr zu verunebnen, durch Risse zu trennen und oft gartenbeetartig zu bersten, je mehr die Häufigkeit der Fruchtgehäuse mit der heteromerischen Substanzzunahme in Uebereinstimmung geräth. Darauf deuten dann die Phrasen des Acharius, wenn er seinen Graphiden, *crustas inaequabiles, rugulosas, tartareas* (schon Mich.) *calcareas* (Weber), *rugoso-areolatas, rimosas, subpulverulentas*, ob gleich eine eigentliche Staubartigkeit sich bey derselben nie ereignet, sondern nur auf einer Täuschung des Auges beruht, zuschreibt. Mit der Sichtbarwerdung des heteromerischen Stoffs mafst sich in Hinsicht des natürlichen, lejoplaktischen Zustandes durch das Hinzukommen einer sogenannten, unbearbeiteten Haltung bedeutende Abänderungen dadurch an, dafs im letztern Falle, der frühere Glanz, Glätte und Reinheit durch eine gewisse Mattigkeit, Unebenheit und Unsauberkeit ersetzt wird und alle diese Wechsel um so sichtbarer hervortreten, je weiter das Lager und die Fruchtgehäuse zur Vollendung und Abnahme vorwärts schreiten. Denn gerade jetzt haben, Entwickelungszustand, Zahl und gegensei-

tige Verbreitung der Fruchtgehäuse, zumal bey einer Anschauung mit bloſsem Auge, wesentlichen Einfluſs auf Farbenveränderung und daher pflegt es zu geschehen, daſs die Flechtenlager, in dem zweyten Zeitraume der Morphosis der Fruchtgehäuse, sich eigenthümlich blau zu färben scheinen, ob sie gleich an sich weiſs sind und die Täuschung nur eben so wie bey dem *Thrombium punctiforme*, von der Zahl der mit bläulichen Saamlingen bedeckten Fruchtgehäusen herrührt, oder aber daſs sie sich auffallend grün färben und mit den benachbarten, lichtweiſsen in einem merklichen Contrast stehen, wenn die Reinheit des an sich schon, durch den unbearbeiteten Zustand getrübten Weiſs, durch angeflogene dunkle Saamlinge sich noch mehr entfärbt. Daher ergiebt es sich aber, daſs die natürliche Farbe des Lagers wirklich eine mehr oder weniger weiſse sey, durch das Hinzukommen der leucitischen Metamorphosis völlig schwanenweiſs (*Gr. dendritica Ach. cr. albissima*) werden kann, und dann staubartig aufgeschwemmt erscheint; ferner daſs der chlorophänische Durchschimmer bey der phlöodischen mehr, als bey der heteromerischen Umgestaltung in Betracht komme, daſs alle übrigen Farbennüancen, deren Acharius gedenkt, zumal die *cr. cinereo-olivacea, albo-virescens, cinereo-fuscescens, subincarnata, albo-glaucescens, albo-grisea, candicans, albicans, lactea, albissima* u. a. dergl. von allerhand, in der Oberhaut und den heteromerischen und speirematischen Verhältnissen bedingten Veränderungen und Zufälligkeiten abhängen und mit den übrigen Merkmalen, in gewissen Fällen, va-

rietätische Haltbarkeit zusagen. Die grünlich-gelb gefärbten Brutzellen spielen übrigens bey dieser Art eine untergeordnete Rolle und aufser dem spärlichen Hervortreten in der Nähe des blastematischen Saums der Fruchtgehäuse, haben wir nie eine allemeiner gewordene gonimische Veruntreuung wahrgenommen und der Mangel derselben aus dem raumerfüllenden Zusammenhange des heteromerischen Gefüges, das durch die eingreifende Metamorphosis begünstigt wird, abgeleitet.

Zum Frommen einer allgemeinen Verständigung ist es bey dieser Art besonders nöthig, hiermit auch zweytens, eine vorläufige Andeutung zur Morphosis der Fruchtgehäuse, die mit dem Lager so nahe verbunden sind, hinzuzufügen. Einen wesentlichen Einfluſs auf die Lage bildung hat die speirematische Entstehung. Sie beurkundet sich in ihrer hypophlöodischen Unterwürfigkeit erst später, nachdem sie schon hier und da frühere Andeutung an den hervorbrechenden Früchten gewährte, durch den *ambitus blastematis limitatus* und dieſs um so sichtbarer, je zärter die Oberhaut, den Durchtritt jener Unterlage bewirken hilft. Deshalb sah ihn auch Acharius besonders auf Birken und darnach ist der Werth der *Gr. betuligna Lich.* zu beachten. Ist der speirematische Anflug ohne blastetische Ueberfügung epiphlöodisch geschehen, hat er wohl gar einige Ausbreitung erlangt, so erscheint er als ein amorphischer, schwarzbräunlicher, beynahe linsengroſser Flecken, dergleichen wir besonders an glatter Linden- und Hainbuchen-Rinde geschen, an-

dere aber als eine unentschiedene Nichtswürdigkeit, oder als pilzartiger Anflug übersehen haben. Dieses epiphlöodische Hypothema gehört übrigens zur Seltenheit und selbst die hypophlöodische Unterlage wird nur um so häufiger zum Vorschein kommen, ein je üppigeres Wachsthum bevorsteht oder aber dieſs, durch entgegentretende Grenznachbarn gestört wird. Die gonimischen Anflüge dagegen geben nur so viel Stoff, als zur partiellen Geburt der Fruchtgehäuse nöthig ist, und so können diese bald in einem kyklisch umgränzten Raume, bald weit und breit, bald in geringer Zahl auf äufserlich beynahe nicht heteromerisch erschüttertem Substrate, jedoch nie ohne das Daseyn der Brutzellen austreten und so lebenslänglich bestehen. Dieſs ursprüngliche Hervorbrechen der Fruchtgehäuse geschieht nur in der That, ohne Berücksichtigung der von uns zugeschriebenen Bedeutung der Brutzellen und hypophlöodischen Lagerbildung, auf eine höchst paradoxe Weise. Ganz wider Erwarten und hier und da ohne die geringste epiphlöodische Aeufserung, treten nemlich aus ihrer hypophlöodischen Ueberhüllung, einfache, kleine, eyförmige, an den Enden zugespitzte, von der Oberhaut dicht begränzte, mit wulstförmigen, aufgeworfenen, stumpfen, einwärts geschlagenen, eine dreymal schmälere Ritze einschliessenden Rändern umgebene, schwärzliche Körper hervor, als habe sich gleichsam ein *Hypoderma*, eine kleine *Sphaeria verrucaeformis* angesiedelt, ja sie erscheinen in dieser Jugend mit der Vollendung so verschieden, dafs man eher irgend eine *Graphis involuta* (hat aber gleich

anfangs stumpfe Enden) in denselben errathen möchte und wir verargen es daher unserm Floerke nicht, wenn er früher in Deutsch. Fl. Nro. 8. eine solche jugendliche Entwickelung der *Gr. pulverulenta*, in einigen Lieferungen als *Op. herpetica* ausgegeben haben sollte. Dieser erste Zeitraum, den übrigens Acharius, durch: *„apothecium discus angustissimus, fundo ejus vix visibili, plerumque nudo, margine proprio, tumidulo cinctus* bey *Gr. scripta* und auch bey *Gr. pulverulenta β. grammica* als charakteristisches Merkmal auffafste, dauert nur so lange als jene wulstförmigen Ränder, die zarte Ritze einbetten, oder verbergen. Je mehr nun, unter Zunahme des Längenmessers, die Ränder sich streichen, und so verdünnen, dafs sie wohl dreymal schmäler als früher werden, jetzt in ihrer etwas scharfkantigen Aufrichtung, eine ausgehölte Rinne aufschliefsen und sich hierauf durch austretende und an der Luft entfärbende Saamlinge, graulich färben, gleichsam bestäuben *(discus dehiscens, caesius, pruinosus* bey *Gr. serpentina* und *pulverulenta Ach.)*, desto entschiedener befindet sich das Fruchtgehäuse in seiner Akme oder im zweyten Zeitraume seines Wachsthums. Bricht der dritte, der des Greisenalters und der Apokrusis ein, so gehen die Fruchtgehäuse gleichsam zurück zu dem Jugendzustande: die Ränder werden uneben, schlagen sich wiederum nach innen, ziehen die, früher bis zur Fläche gelangte Rinne zusammen und erscheinen wegen der Verflüchtigung der Saamlinge, jetzt völlig schwarz oder aber verliehren auch diese Färbung in der Aushöhlung und lassen das blafs-fleischrothe Parenchym durchblicken.

So viel theils zur nachmaligen Beglaubigung der in Rede stehenden Lager-Morphosis im Allgemeinen, theils zur Bevorwortung der Schesis der Art, die wir deshalb, weil das Schriftähnliche schon in dem Worte, *Graphis* liegt, nicht *Gr. scripta*, sondern nach dem, als Staub sichtbar werdenden und charakteristischen Auswurf der Saamlinge auf den Fruchtgehäusen: *Graphis pulverulenta, blastemate pallide-chlorogonimo primum phloeode, demum crustaceo-dermatino expanso albo; cymatiis junioribus hypophloeodeis verrucaeformibus, adultis lirellaeformibus oblongo-linearibus insculptis varie-flexis subdivisisque pulpa hyalino-carnea farctis marginatis, margine volva blastetica replicata septo primum tumido rimam pertenuem obvallante, dein tenuato sulcum planum caesio-speirematicum aperiente eumque denique denigratum iterum contrahente,* — genannt und definirt haben.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers (*f. blastematicae*).

α. Phloeodes, gonidio hypophloeode summam epidermidis pelliculam constipante semetque invicem in areas pseudoblastematicas suborbiculatas informante, cymatia primitus emergentia hypothematice innixa ex plica homogene volvata transmittente.

Hierher gehören: *Lichen scriptus* der Autoren, besonders aber die Abart *α. cr. tenuissima* bey Weber, Weis und Haller, auch theilweise *Gr. scripta, Gr. Cerasi Ach.* (aber nicht *Op. Cerasi Pers.*), ferner *Gr. betuligna*, in so fern ihnen mit Recht, *crustae tenuissimae nitidae membranaceae* zugeschrieben werden.

β. Blastetica, gonidio hypophloeode demum strato blastetico summam epidermidis pelliculam infarciente detergenteve semetque in blastema crustaceo-dermatinum leucophaenum explicante.

Hierzu gehören im Allgemeinen: *Lichen scriptus* der Autoren, namentlich die Abart *β. crusta tartarea* bey Micheli, Haller und Hagen, und die mit, *cr. calcarea crassiori* bezeichneten bey Weber, wie endlich alle diejenigen, welchen eine *cr. inaequabilis rugulosa subtartarea*, mit Fug und Recht beygezählt werden, z. B. bey *O. Cerasi Pers.*, *Gr. serpentina* u. a. — In Hinsicht der Massenanschwellung, die z. B. auf Linden ziemlich beträchtlich werden kann, darf ein Mehr oder Weniger nicht in Anschlag gebracht werden, da darin die Fortbildung keine Grenzen anerkennt.

Nehmen wir die beyden Verschiedenheiten zum Behuf der Hauptformen an, so giebt es aufserdem noch andere Formabweichungen, welche beyden gleichgut zu Theil werden. Die häufigste von denselben ist: *a. deinceps gonimica.* Es treten hier und dá gelblichgrüne Brutzellen, besonders in der Nähe der Fruchtgehäuse hervor und färben das Lager chlorophänisch an. *b. speirematica.* Die den Fruchtgehäusen entfallenen Saamlinge siedeln sich auf dem Lager an und färben es aschgrau, oft melanophänisch, nicht selten mit einem bläulichen, metallinischen Glanze. *c. leucitica.* Wirkliche leucitische Formabweichungen, d. h. rein und milchweifs gefärbte und zur Substanz aufgetragene Lager verdanken ihr Entstehen der gleichnamigen Metamorphosis und können nur der blastetischen Form

zu Theil werden. Acharius führte eine solche Abweichung als Art unter dem Namen, *Gr. dendritica, cr. crassior quam in ulla alia* auf. Sie sind bey uns nicht selten. Ueberhaupt ist die Farbe des phlöodischen und blastetischen Lagers äufserst wechselnd und man kann aufser der durch fremdartige Anflüge bedingten, noch tephro-, leuko- galakto- und spilophänische Abweichungen annehmen.

Da wir schwerlich auf die allgemeine Geschichte dieser Art zurückkommen möchten, so wollen wir einstweilen auch etwas von den:

*** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse

hinzufügen. Von denselben giebt es:

1) *Formae arthonioides.* Von den primären cymatischen Fehlgeburten gilt das anderwärts im Allgemeinen Festgestellte. Epiphlöodische Unterlagen kommen an Linden vor, werden aber leicht übersehen; sporidische Auflockerungen haben wir an Buchen gesammelt, wie wir anderwärts erwähnen werden. Die eigentlichen mit phlöodischem oder zart dermatinischem Lager begabten arthonischen Fehlgeburten gehören auf *Acer Pseudo-Platanus, Fagus, Carpinus* und *Cerasus* nicht zu den Seltenheiten, es sind besonders grofse breitfruchtige *Arthoniae astroideae* des Acharius, aber nur theilweise.

2) *Formae opegraphinae.* Zur Eintheilung derselben geben die Eigenthümlichkeiten der Saamlinge, die in der Jugend verborgen, in der Akme austreten und die Furche graulich färben, im Alter endlich verschwinden, eine gute Norm ab. Darnach konnte man

daher drey Entwickelungsformen festsetzen: *a. pulicaris*, so lange die wulstförmigen Ränder eine zarte Ritze einschliefsen und die Saamlinge eingeschlossen sind; *b. speirematica*, so lange die Ränder geglättet aber scharfabgekantet, gestrichen, das zur Furche geöffnete Rinnchen aber speirematisch bläulich-grau gefärbt ist; *c. effoeta*, wenn allerley Regelwidrigkeiten am Rande und ganzen Fruchtgehäuse sich einstellen, die Saamlinge entflogen, eine schwärzliche Färbung wiederum einführen. Die anderweitigen Abweichungen lassen sich nach den allgemeinen Bestimmungen benennen und man wird z. B. in Hinsicht der Breite und Gröfse, *formae macro- platy- micro- lepto-cymatiae;* in Hinsicht der Gröfse; *formae megalo- brachy- mono- astero-cymatiae*, welche letztere wegen der vielwinklichen Zertheilung äufserst mannigfaltig zu seyn pflegen, an unsern Waldbäumen in buntem Gemisch antreffen.

Jetzt noch die **Morphosis des secundären Flechtenlagers:**

** Auf enterophlöodischem Boden oder auf ausgetretenem (enterocelischem) Zellgewebe.

Wenn wir die Bildungseigenthümlichkeiten des Flechtenlagers auf ektophlöodischen und enterophlöodischen Boden getrennt vortragen, so geschieht diefs wohl mehr zu Gunsten der, von der Natur selbst getroffenen Vertheilung und Veranstaltung, als des wenigstens in der Einleitung veränderten Fortbildungsgangs halber, der bey beyden ziemlich übereinstimmt, nur aber im Betreff der blastematischen Entfaltung allerley Hindernisse in der Beschaffenheit des Bodens

findet, durch welche bedeutende Umänderungen verursacht werden. Bey beyden strebt die Brutzelle nach Einhüllung, allein mit der Aufnahme desselben auf peripherischer Oberhaut pflegt gewöhnlich, eine gleichartige Abflächung, Glätte und Zusammenhang des Substrats verbunden zu seyn und alle diese Anforderungen weifs die Natur durch die Abgabe der dermatinischen Crustenflechten-Brut, dem Typus der gleichmäfsigen Ausbreitung oder flächenartigen Aufheftung des Lagers auf das Pünktlichste in Erfüllung zu setzen und jene Standorte mit den, aus ihr hervorgehenden Flechten auszugleichen. So wie nun die krautartige Oberhaut an sich zur Flechtenaufnahme untauglich, einer diesem Zweche entsprechende Geschicktwerdung entgegensah, eben so ist das Holz als solches unfähig, der Brut Aufnahme und Gedeihen zuzusagen und es mufs sich einer ähnlichen Vorbereitung unterwerfen. Der Hergang dieser Vorbereitungen führte uns auf die Idee der Geschicktmachung oder des Urbarwerdens des organischen Substrats zur Flechtenvegetation und wir glauben dafs hier der Ort ist, in der Kürze etwas Allgemeines darüber mitzutheilen.

Schon oben bemerkten wir, dafs die krautartige Oberhaut zur Aufnahme und Aufbewahrung der Flechtenbrut völlig untüchtig sey. Sie mag wohl darauf anfliegen, kann aber nicht haften, nicht eindringen, oder erleidet eine chemische Auflösung. Die Oberhaut ist zur Pilzerzeugung geeignet und aus derselben gehen die *fungi hypo- epi-* und *entophloei* hervor: denn das

Fortpflanzen eines solchen Pilzes ist nur eine Ueberwucherung des chemischen Prozesses in dem Gewächsboden, der bey aller Kraftäufserung höchstens vermag, ein Urbläschen in sich individuell auszubilden. Nicht so die Flechten: sie erkennen eine organische Vorbereitung in der Brut, im Keime an und verlangen überdiefs noch einen, den Eigenthümlichkeiten derselben angemessenen Boden. Deshalb wird man niemals eine wirkliche Flechte, weder an einem lebendigen Blatte, noch an einem krautartigen Stengel, nicht einmal an einem jungen Frühlingstriebe entdecken. Diefs mag Fries bey der, auf perennirenden Blättern tropischer Gewächse wachsenden und vorläufig in dem Pilzsystem angezeigten, neuen Flechtengattung *Strigula* berücksichtigen *(Fr. Syst. fung. II. 535.)*, damit es dieser Flechte nicht so wie dem *Calycium colpodes Ach. prodr.* gehe, der von Persoon zu *Sphäria* von Fries aber als *Corynelia uberata* angezeigt worden. *Lecanora subfusca γ. Zosterae Ach. syn.* wuchs gewifs nicht am grünenden Wasserriemen, sondern an den vertrockneten, der dann eben nicht viel mehr als Stroh war! Deshalb sind ferner alle Aeste und Zweige, so lange sie krautartig beschaffen oder mit organisch-thätiger Oberhaut bekleidet, stets unangetastet von den geringfügigsten Flechtenanflügen, und sie finden erst dann Aufnahme, wenn sie in der abgestorbenen, skariösen Oberhaut, den gonimischen Gast genügend beherbergen kann. Daher geschieht es, dafs z. B. ein, von einem Weiden- oder Pappelbaume abgehauener Zacken, jetzt und das erste Jahr, in welchem er als getrenntes,

selbständiges Einzelwesen, in die Erde versetzt, noch keine Spur von Flechtenanflügen darbietet, sofort aber im zweyten, schon Spuren von unsichtbaren und zum Nachtheil für sich selbst als gonimische Veruntreuungen sichtbar werdenden Brutzellen, im dritten aber und den folgenden bey günstigen Verhältnissen, von Myriaden aus ihrer hypophlöodischen Unsichtbarkeit hervorgegangenen Flechtenbruten, heimgesucht wird und nicht früher lichenisch bekleidet werden konnte, weil die krautartige Oberhaut erst zur Zeit der Verholzung lichenisch urbar gemacht werden mufste. In dieser Hinsicht haben wir öfters auch unsere Gartengesträuche, namentlich aber die *Rosa majalis foecundissima* bewundert, die an ihren schön roth gefärbten Ausläufern, nie eine Spur von Flechten aufwiefs, an ihren mehrjährigen, von skariöser, grauer Oberhaut bedeckten Mutterstämmen dagegen, allenthalben eben so gut als andere, von der sogenannten *Parmelia tenella*, *P. parietina* und Consorten besessen zu seyn pflegt. Wirkliches Leben des organischen Substrats sagt demnach der Flechte den Tod zu: der Keim derselben ist für sich selbst genug, Leben anzufachen und selbst auf dem Heerde des Verderbens, aus der Fülle einer wunderbaren Bildungskraft, Leben und Gestaltung zu beabzwecken!

Gerade dieselbe Bewandtnifs hat es mit dem Holze (im weitern Sinne). Betrachten wir zu dem Ende, sowohl die Rinde als die, sie oder das Bast, ausmachenden Lagen, das Holz als Splint oder als das wahre xylinische Baumherz, in einem nicht allein vertrock-

neten, sondern von der Oberhaut und den aufliegenden Theilen entblöfsten Zustande, so entdecken wir bey demselben, allenthalben das System der bald vorherrschenden, bald verkürzten, mehr oder weniger verengten, gestreckten, zelligen Behälter in einem ununterbrochenen Zusammenhange und aufliegender Dichtigkeit, die, im Betreff der Vegetationskraft für den Flechtenkeim etwa in eben dem Verhältnisse, wie die krautartige Oberhaut zu stehen scheint. Den einstürmenden Einflüssen der atmosphärischen Widerwärtigkeiten Preis gegeben, kann es nicht fehlen, dafs auch an ihm Veränderungen vorgehen. Sie äufsern sich zuerst durch den Akt der Verwitterung und er steht in eben dem Verhältnisse wie bey jenem der Art der Verholzung. Die Rinden- und Bastlagen nehmen mit dem Säfteverluste und der peripherischen Bedeckung, auf einige Zeit eine röthlich-braune Färbung an, je länger sie aber der Luft blofsgelegt, desto mehr überdecken sie sich mit dem, in denselben ruhenden Zellenlagen und erscheinen von jetzt an in einer weifsgraulichen Färbung. Dieſs ist denn das grauliche Wesen, jener scheinbar fremde, spinnewebenartige Ueberzug, womit sich alle, durch Menschenhand oder Zufall blofsgelegte Rinde, so bald sie in günstigem Luftzug einige Zeit bestanden, einkleidet. Dieſs dasselbe, wodurch sich die Ritzen dickrindiger Bäume, ohne die nebenliegenden Flächen oder die entblöfsten Bastlagen entfärben und gleichsam dadurch auf die analoge Stufe der scariösen Oberhaut treten, zugleich aber darin die erste Andeutung der lichenischen Urbarkeit

gewähren. In dieser zur phlöodischen Natur gleichsam umgeschaffenen Einkleidung, wie in der verschiedenen Fabrik des Substrats liegt denn der Grund theils der unter sich abweichenden Flechtenlagerbildungen, theils der angeflogenen Brutzellen, deren Verschiedenheit nicht allein ohne jene veränderte Geschicktmachung, sondern auch, ohne eine bisher unbekannt gebliebene Aneignung dieses oder jenes Flechtenkeims, unerreichbar und uns unerklärbar bleiben würde.

Dem enterophlöodisch urbar gemachten Rinden-Boden sind nemlich, wie wir diefs bey der topischen Untersuchung der Flechten genauer erweisen werden, von der Natur die niedern Filz- und akolytische Flechten bestimmt und es mufs dem aufmerksamen Beobachter Verwunderung einflöfsen, wie es möglich sey, dafs auf einem, nur einige Zoll grofsen Raume, nach der verschiedenen Urbarkeit der Stellen, eben so verschiedene Flechtenlagerbildungen, und noch dazu, mit einer, durch Häufigkeit bestätigten Statthaftigkeit vorkommen. Dermatinische Crustenflechten wollen gar nicht darauf gedeihen und schlagen früher oder später in alle mögliche Aftererzeugnisse fehl oder treten, in so fern sie nicht etwa aus blastetischen Brutkörpern entstanden sind, als akolytische Vereinzelungen aus. Die Uebereinstimmung der Farbe und der Fabrik des Ueberzugs jener enterophlöodisch gewordenen Rinde mit der eignen feinfasrigen oder körnigten Beschaffenheit des Lagers selbst, ist in Betreff der Unterscheidung des einen oder andern in der That wichtig und kann selbst bey einer besondern Unscheinbarkeit, wenn

nicht zweifelhaft bleiben, dennoch zu Irrungen beförderlich werden. Belege dazu kann man dutzendweise in Acharius Schriften auffinden, wo eitle Zellen als Cruste beschrieben sind. Wegen der fasrigen Beschaffenheit der Zellen erheischen besonders die spinnewebenartigen Filzlager eine vorsichtige Beachtung. In zweifelhaften Fällen pflegen wir dann unsere Zuflucht nicht allein zur erweislichen Färbung der Brutzellen, sondern auch auf andere Zufälligkeiten zu nehmen, z. B., auf hier und da vorkommende Anflüge auf der untern Seite von abgeschälten Rinden, auf die gewöhnlich anders beschaffenen Seitenkanten, auf dem Umfang u. a. dergl. zu achten, und haben von jenen oft die trefflichsten Merkmale entlehnt, die sowohl in specifischer als physiologischer Hinsicht von Wichtigkeit waren. Da sieht man dann, dafs die feinen Röhrenzellchen des zart aufgetragenen Lagers, die Zellenwände mehr als Haltpunkte benutzen, und sich vermittelst derselben überspinnen: oder am Umfange werden die feinen Röhrchen, zumal beym *blastema stuppeum suffultum*, in Gestalt eines Fadenkranzes sichtbar und geben Deutung. In ein gleiches Verhältnifs mit der Rinde oder dem Splinte, tritt die peripherische Oberhaut einiger Bäume z. B. des *Sambucus*, welche aus sehr geräumigen Zellen besteht. Diese überspinnen sich eben so gern wie die Bast- und Splinträume mit den feinen Filzfäserchen und stopfen sich in weiter Ausbreitung mit akolytischen Fehlgeburten der *Parmelia parietina* und der *P. obscura* aus, geben dagegen fast nie Gedeihen zur dermatinischen Crustenflechte.

Ganz einer ähnlichen Vorbereitung unterliegt jedes, von seinen natürlichen Bedeckungen entblöfstes Holz und es müssen erst die im verdichteten Zusammenhang liegenden Zellen, im Momente der Verwitterung, sich auflockern, auffasern und blofslegen, ehe sie der Brutzelle Haltbarkeit und Gedeihen zuzusichern vermögen. Dadurch entsteht denn nicht allein jener weifsliche Anstrich, sondern auch jener seiden- oder byssusartige Ueberzug, womit sich jedes, dem Wetterschlag ausgesetztes Holz, schon nach Jahresfrist zu überziehen pflegt. Mit der Entfaltung jener Fäserchen ist dann das Holz in dasselbe Verhältnifs, wie Rinde und Bast getreten und wenn Lage und Standort mit dem brutzuführenden Luftzug und Wetterschlag sich günstig vereinigen, dann finden sich eben so häufig akolytische und hier und da auch spinnewebenartige Lager und zwar erstere mit der Zeit in einer solchen Unzahl ein, dafs weite Räume damit übersäet, ja oft völlig lichenisch bekleidet erscheinen. So häufig ausgebreitete Flechten mögen nun wohl für die Haltbarkeit des Holzes nicht eben die erspriefslichsten Gäste seyn: sie binden die Flüssigkeit und mit dem längern Verweilen derselben, schleicht sich unvermerkt der erste Grad der Fäulnifs ein, der wohl jetzt schon zur Erzeugung der Pilze tüchtig, keineswegs aber zur Zerstörung der der Vergänglichkeit trotzenden Flechten geeignet zu seyn pflegt. Daher kommt es denn, dafs man an solchen Orten, schon Pilze und Flechten in buntem Gemisch vernachbart, auf kleinen Räumen, Sphaeronemata, Sphaerien und Pezizen mit akolytischen

Flechten, sogenannten Leprarien, Cenomycen u. a. dergl. aufnehmen kann; daher dafs auf kaum lichenisch-urbar gemachten Bretterwänden oder Stacketen, neben akolytischen Fehlgeburten, aus den nebenstehenden Ritzen Thelephoren hervorwachsen. So ist es ferner möglich, dafs die übrigens schuldlosen Flechten wenigstens für den Holzbestand, einigen Nachtheil versprechen und in der Anziehung der Feuchtigkeit, gleichsam mit der für den Baum gedeihlichen Eigenschaft, in umgekehrtem Verhältnisse stehen. Deshalb ist es allerdings eine preiswürdige Veranstaltung unserer Gemeinde-Behörden, alle Holzwerke, mit Firnifs oder einer andern, mit Oel nnd Theer gemischten Masse bestreichen zu lassen, damit die Verwitterung nicht geradezu Eingang finde und wir wollen auch als Naturforscher, die dadurch freylich gehemmte Flechtenvegetation gern verschmerzen, so lange darin die Bewohner des Harzes und des Nordens keine Nachahmungen entlehnen, auch an ihren Umzäunungen und Holzgerüsten, durch einen ähnlichen Farbenanstrich, die Flechtenvegetation in Rückstand zu bringen und uns dadurch viele köstliche Flechten zu rauben! Welchen mächtigen Einfluſs, unter übrigens gleichgünstiger Mitwirkung des Luftzugangs und zweckmäfsigen Standorts, diese feinen enterophlöodischen Auflockerungen auf die Aufnahme der Brutzellen haben, wie unläugbar letztere ohne jene auf immer unterdrückt werden könne: davon haben wir, aufser andern, ein erweifsliches Beyspiel an unsern, nach Abend gestellten Blumenbretern. Diese wiesen an allen den, mit halt-

barer Oelfarbe überstrichenen Stellen, feindlich seit Jahren alle vegetabilische Anflüge ab, an denjenigen aber, welche durch die vermöge der durch die aufstehenden Blumentöpfe entstandenen Scheurung, den künstlichen Ueberzug verlohren hatte, bewirthen sie, in gleichsam mit der Richtschnur abgesteckten Räumen, mit desto gröfserer Freundlichkeit die gonimischen Anflüge, je mehr das entero- phlöodisch-urbar gemachte Substrat, Aufnahme, ohne darauf folgendes Gedeihen, versprach.

Sehr einladend zur Aufnahme der Flechtenbrut sind überdiefs noch die an Holz fast nie fehlenden feinen oder geräumigen Risse oder Spaltungen. Diese füllen gar zu gern, die zu einer solchen Fügsamkeit gleichsam geeigneten akolytischen Flechten aus. Eine ähnliche Bewandtnifs hat es, wie bereits bemerkt, mit andern organischen Substraten, z. B. mit den Laub- und Lebermoosen, mit halbfaulen Blättern, Hutschwämmen, Wurzeln, Stroh (als Dachbedeckung) und selbst mit Knochen, welche Körper insgesammt sich erst durch Auflockerung ihrer innern Fabrik urbar und zur Aufnahme der Flechtenbrut tüchtig machen müssen. So lange aber denselben ein gleichmäfsiger, mit Glätte und Dichtigkeit verbundener Zusammenhang abgeht, eben so lange werden denselben, solche Standorte begehrenden dermatinischen Crustenflechten entbehren und dafür alle andere besonders aber akolytische und epiphlöodisch gedeihende Blattflechten beherbergen. Soll also die Brut hypophlöodisch von Moos, Stroh, Schwämmen u. a. dergl. aufgenommen werden, so müssen sie zuvor den Akt der Verwitte-

rung bestanden haben. *Polyporus (Apus) igniarius* nimmt nirgends anders als an den obersten, verholzten und ganz veränderten Lagen, die so häufig vorkommenden hologonimischen Aftererzeugnisse auf. *Lecidea fungicola Ach.*, wächst nur auf völlig verwitterter *Daedalea quercina* u. a. Deshalb finden wir jene von Flechten heimgesuchten Theile stets in abgestorbenem Zustande, graulich weifs gefärbt und so kann die gonimische Brut der *Lecidea icmadophila Ach.* z. B. in dem Blatte des grofszelligen *Sphagnum*, eben so gut wie die, der *Parmelia parietina* auf der peripherischen Oberhaut des *Sambucus*, Eingang finden.

Sind nun solche Standorte enterophlöodisch zur Flechtenaufnahme geschickt gemacht, so hat die innere Organisation des Holzes, Bastes und Splintes und deren Lager und Durchschnitte einen besondern Einflufs auf die Morphosis des Flechtenlagers. Bequemerer Ausbildung sehen darauf alle akolytische Filzflechten entgegen, während dem dermatinische Crustenflechten nicht in geregelter plattgeschlagener, eher noch in warzenförmiger Gestaltung fortkommen, selbst aber die protogonimisch entstandenen thallodischen Lager gar zu leicht, bald ganz und gar, oder wenigstens akolytisch fehlzuschlagen pflegen.

Alle diese waren Fälle, in welchen der enterophlöodische Boden nicht allein auf Aufnahme und Einhüllung der Brutzelle, sondern auch auf die Morphosis des Lagers selbst direkten Einflufs zeigte. Nun giebt es eine nicht weniger weitläufige Reihe anderer Flechten, welche jene Theile, mag es peripherische

Oberhaut oder mögen es enterophlöodische Zellen seyn, nur als Haftpunkte benutzen und daher mit derselben nur in indirekter Beziehung stehen.

b. Die Morphosis des sich gonimisch entwickelnden obermächtigen (primären) Rindenflechtenlagers *(morph. blastem. epiphloeodes)*. Der Hergang der Entwickelung dieser Lagerbildung steht gewissermafsen mit der bereits unter Buchstaben *a.* besprochenen, in umgekehrtem Verhältnisse. Jene strebte von Innen nach Aufsen, diese bleibt entweder epiphlöodisch, oder giebt nur Spuren eines Strebens nach Unten, oder setzt diefs in Wirklichkeit; jene stand in direkter Beziehung mit der Individualität der Oberhaut, diese benutzt sie nur zur Befestigung und ist frey von der formändernden Mitwirkung. Dadurch beabzweckt nun freylich die Natur auf der einen Seite, durch die niedern Filzflechten, nichts als eine verschiedene Ansiedelungsweise ihrer Brut, auf der andern dagegen, bey einer Menge von Flechten irgend eine Zunahme von Vollkommenheit und deshalb sind diese, sich so fortbildenden Flechten an sich mannigfaltiger gestaltet, in Freyheit gesetzt und entweder nur anfänglich, so lange bis ihnen mit einem Flächenpunkt Haltbarkeit zugesichert, oder immer nur, an ihrem ersten Anfangspunkte, unter der Herrschaft des Substrats. Dadurch hat sogar die Natur irgend einer veränderten Entstehungsart gleichsam einen Nebenweg eröffnet, gewissermafsen jenen hypophlöodischen einen kleinen Vorsprung abgewonnen. Wann nemlich bey den bereits besprochenen hypo-

phlöodischen Flechten, die Brutzelle nur allein in ihrer Einhüllung, einer günstigen Morphosis entgegensehen konnte und ohne sie und deren Mitwirkung auf immer verdorben war, so will die Natur mit den hierher gehörigen Flechten eine Ausnahme machen. Welche physiologische oder anatomische Verhältnisse bey der hologonimischen Entstehung beyder Flechtenarten, wirksam seyn mögen: dieſs haben wir wegen der Zartheit der Theile noch nicht ergründen können und wir müssen daher nach Maafsgabe der periblastetischen und synthetischen Morphosis einen epiphlöodischen Urzustand der Brutzellen um so eher annehmen, je häufiger wir hologonimische Veruntreuungen jener Flechten beobachtet und die epiphlöodischen Anflüge derselben wirklich bis zu einem ziemlich jugendlichen, daher äufserst kleinen Verhalten rückgängig verfolgt haben. Solche Flechten mögen daher weit lieber entweder von einer mesogonimischen Vegetationsstufe oder aber, von ihrer anablastematischen Verkörperung ausgehen und sich von da aus synthetisch entfalten.

Ein solcher mesogonimischer oder periblastetisch-umgeschaffener Brutkörper vermag nun freylich nicht sich mit der ihm unzugänglichen Dichtigkeit der Oberhaut zu vereinigen, in derselben einzudringen und zu dem Ende mufste die Natur gleichfalls Vorkehrungen zur Aufnahme und Beherbergung desselben treffen. Diese Anstalten liegen gewöhnlich in einem anderweitigen Grade der lichenischen Urbarkeit oder vielmehr in einer gesteigerten Zufriedenheit mit dem Substrat,

in so fern es nur lichenisch gangbar ist. Hier ist es also, wo im Betreff der Flechtenvegetation im Allgemeinen, der Unterschied zwischen auf organischen und anorganischen Substrat wachsenden Flechten zusammenfliefst, wo es der Flechtenbrut nichts verschlägt, ob er diesem oder jenem angeflogen ist, wenn er nur, in dem urbaren Substrat Aufnahme und bleibende Haltbarkeit findet und dennoch würden nur allein die rein phlöodischen Flechten dem anorganischen Substrat auf immer abgehen, währenddem alle übrigen auf diesem so gut als auf jenem ihren Wohnsitz aufschlagen können. Deshalb gedeihen *Graphis varia*, *Gr. vulgata*, *Lichen incanus*, *Embolus furfurascens*, *Parmelia Haematomma* u. a. dergleichen, von denen man es bis jetzt nicht glauben wollte, eben so gut auf Stein als auf Baumrinde, während dem andere, mit der Oberhaut verwandte, nie ihren phlöodischen Wucherboden verlassen können. Wollten wir nach Maafsgabe der veränderten, hypo- oder epiphlöodischen Entwickelungsweise, auf eine gröfsere oder geringere Vollkommenheit, der durch die eine oder die andere hervorgegangenen Flechten, im Allgemeinen eine Schlufsfolgerung ziehen, so würde sie nicht die haltbarste seyn. Eher liegt noch in dem gegenseitigen Verhalten, eine parallellaufende Ausgleichung. Die *blastemata stuppea effusa* würden Erinnerung an die rein hypophlöodischen, die *bl. araneosa* und *suffulta*, an die dermatinischen Crustenflechten gewähren u. s. w. Die hypophlöodische Verweigerung bey den niedern Filzflechten begründet sich überdiefs mehr auf ihre individuelle Formbildung: die

feinen Haarröhrchen konnten nicht unter der Oberhaut fortnisteln, so wie es die fügsamen Kugelzellen thaten. Aber jene Zellen wollten lichenisch verhüllt werden und schon aus diesem Grunde mufste die Natur, auch beym hologonimischen Anfluge sogar auf der Niederung, eine Aenderung treffen. Deshalb fängt auch die Natur erst spät an, die, durch die im Zwecke vereitelten chnaumatischen Fehlgeburten vorläufig angedeutete *Anablastesis* in Ausführung zu bringen, und je mehr die synthetische Morphosis sich vervollkommnet, desto hervorstechender wird die Verbreituug der mesogonimisch-periblastetischen Fortpflanzung oder die primär und epiphlöodisch-gedeihenden Seitensprossen *(anablastemata)*. Demnach würden die Seitensprossen, die Repräsentanten der primären Flechtenlagerbildung oder der *Anablastesis;* die aus der, einem fremdartigen Substrat aufgelegten Vollbrut hervorgehenden Anlagen, die Repräsentanten der secundären Entstehung oder der *Blastesis* seyn und nach Maafsgabe dieser Alternative die Höhe und Tiefe der Flechten-Vegetation abgemessen werden können.

Die Benutzung, in welche die primär-angeflogene Flechtenbrut sein Substrat setzt, ist nun freylich verschieden, je nachdem es zur Fortbildung oder zur individuellen Entfaltung beförderlich seyn mufs. Auch bietet sie, wenigstens bey den niedersten Crustenbildungen, keineswegs und eben so wenig als die hypophlöodische Entwickelung, zur Eintheilung des Flechtenlagers, statthafte Merkmale dar, wenn sie gleich auf die individuelle Entfaltung und Aeufserung den

mächtigsten Einfluſs hat. So wird ein *blastema crustaceum dermatinum* im hypophlöodischen Entstehen stets in der Jugend dicht und innigst, im Umfange mit der Oberhaut verschmolzen seyn, anfangs einen *ambitus determinatus* zeigen: dasselbe in seiner epiphlöodischen Ansiedelung, stets eine gewisse Umfangsfessellosigkeit und mit ihr einen *ambitus zonatus* darstellen, wie wir aufser andern Beyspielen, am deutlichsten an *Endocarpon verrucosum* ersehen und darnach die verschiedenen Aeufserungen des Flechtenlagers abschätzen können.

Wollen wir aber den gegenseitigen Zusammenhang, in welchem das Substrat von der epiphlöodisch angesiedelten Flechte gezogen wird, auf einen allgemeinen Thatbestand zurückführen, so möchten sich drey Abstufungen feststellen lassen.

1) Eine Anheftung *(conglutinatio)*, in so fern das epiphlöodisch angesiedelte Lager allenthalben und lebenslänglich mit seiner untern Fläche so fest dem Substrat aufliegt und gleichsam mit demselben zusammengebacken erscheint, dafs es weder durch oberflächliche Berührung noch Scheurung in seiner Contiguität von demselben getrennt werden kann. Ein solches Lager, bey welchem sich die Anheftung wirksam gemacht, nannte man früher: *crusta inseparabilis Hall. helv. Nro. 2073., cr. tenacius fere omnibus reliquis adhaerescens Weis Gott. 37.*, Acharius liefs es unberücksichtigt und erst einige neuere Autoren, z. B. Eschweiler, führten es als *thallus adnatus*, in den Gattungscharakteren auf. Uns dient diese Entwickelungsart als ein Merkmal des crustenartigen Lagers. Diese Anheftung

kann bey den Kugelzellen, eine wirkliche, so zu sagen, eine Verschmelzung; bey den Röhrenzellen, eine erkünstelte, eine Ineinanderwebung, seyn. Sowohl die eine als die andere ist eine emporgerückte Fortsetzung der oben besprochenen untermächtigen Aeufserungen, die stets dem Boden ergeben seyn mufsten. Auf sie begründet sich die *Blastesis* des Lagers.

2) Ein Anhangen *(adhaesio)*, wenn die epiphlöodischen Lager mit irgend einem Theile der Unterfläche oder mit ihr selbst, sich nur locker und so anhangen oder aufliegen, dafs sie unbeschädigt ihrer synthetischen Verbindung und Individualität vom Substrat weggehoben werden können. Diefs Verhältnifs erreicht bey den Flechten einigen Umfang und theilt sich in Hinsicht der Organisation des Lagers in mannigfaltige Abweichungen; so steht das *blastema amylaceum* auf Erde nur mit ihr in einer adhäsiven Verbindung; die *bl. acolyta* sind oft nur an der Basis und alle *bl. thallodea* bald mit einer nackten oder homoplaktischen Unterfläche aufgelegt oder durch Hafter leicht verwachsen. Weis nannte ein solches Lager, *crusta minus tenaciter adhaerens*, andere *cr. libera*. Von dem Anhangen macht übrigens oft die *Anablastesis* Gebrauch und nie kann z. B. ein vereiteltes Brutbröckchen des crustenartigen Lagers, rückgängig zur Natur des Mutterlagers oder zur Anheftung gelangen.

3) Eine Einkeilung *(gomphosis)*, wenn der Flechtenanflug nach Art der phanerogamischen Gewächse, gleichsam eine Doppelkraft nach Oben und Unten äussert, unterwärts nemlich an einem einzigen Haftpunkte,

sich Haltbarheit zusichert, oberwärts aber sich individuel entfaltet. Eine Eigenthümlichkeit aller cladonischen und thamnodischen Flechtenlager, wie auch aller, wie jene, langgestreckter Fruchtstützen, gewissermafsen auch die nächste Anspielung an den Dienst der eigentlichen, den Flechten abgehenden, Wurzeln, die aufserdem deshalb, weil gerade diese Lagerbildungen zu den vollkommensten gehören, besonders bey den Erdflechten, als eine Erinnerung an die Anwurzelung *(radicatio)* berücksichtigt zu werden verdienen. Auf diese Weise kann die Oberhaut wiederum aber nicht total sondern partiell und zwar ernstlich von dem Flechtenlager in Benutzung gezogen werden. Merkwürdig ist in dieser Hinsicht das Streben der epiphyllinisch-entstandenen Fruchtträger bey einigen gestieltfrüchtigen Patellarien, die auf Erde, den sich auflösenden Mutterboden verschwinden lassen und in dem neben unterliegenden, sich wiederum befestigen. Dasselbe bewährt sich bey vielen Calycien. Ihr zarter gonimisch-heteromerischer Anflug senkt sich allmählig in das Substrat ein und gewinnt so lebenslängliche Haltbarkeit. Oder, die Haftfasern vieler thallodisch-phyllinischer Flechten (besonders der *Parmelia saxatilis Ach.*) haben sich so fest epiphlöodisch vereinigt, dafs sie noch einige Decennien, nach dem Verschwinden ihrer frühern thallodischen Bedeckung, für sich bestehen und in diesem Zustande leicht als destruirte *Calycia* angesehen werden können. Dafs eine wirkliche Einkeilung oder Verwachsung des untersten Flechtentheils mit dem Substrat vor sich gegangen sey, diefs erkennt

man an der stetigen Haltbarkeit, die beym Versuch des Ausreifsens einigen Widerstand leistet, wenigstens eher mit Zerreifsung der Flechte als mit der Entlösung des Haftpunktes endet, oder mehr oder weniger vom Substrat mit aufnimmt. Diese Einkeilung scheint übrigens auf eine zwiefache Art vor sich zu gehen: einmal nemlich dadurch, dafs der heteromerische Stoff ohne Einmischung des gonimischen, seine Befestigung allein in der Oberhaut sucht und findet und deshalb in der Gegend des Anflugs eine heteromerische Substanz auswirft (die zärtern, thamnodischen und cladonischen Lager) und daher beym Ausreifsen einen Theil der heteromerisch übersponnenen Oberhaut mit aufheben läfst; oder ein andermal, tiefer in die Rinde oder in das Holz eindringt, an der Stelle zwischen den Lagen, hier und da heteromerische Masse einwirkt und auf immer zurückläfst, deswegen beym Losreifsen einen Theil der Rinde mit aufhebt, der dann gewöhnlich mit den heteromerischen Zellen, wie die Erde von der Schwammmutter bey den Pilzen, oder auch von einer ähnlichen Substanz (wir nennen sie *rhizophloeos*) bey *Monotropa*, in der Gegend durchwachsen, weifslich gefärbt ist und mit der Zeit endlich, durch befestigtes Aufsitzen der weiter gediehenen Flechten, eine plattgedrückte Gestalt erhält. Solche, besonders an straffern thamnodischen und cladonischen Flechtenlagern z. B. der *Usnea fraxinea radiata, fastigiata* vorkommende Hafter, werden wir am Orte, als *pythmena scutiformia* in Erinnerung bringen.

Diefs sind etwa die wichtigsten, genetischen und

morphologischen Verhältnisse des Flechtenlagers mit dem organischen Substrat und wir haben bey der Erläuterung derselben um so weitläufiger seyn müssen, in einem desto gröfsern Umfange sie sich in der Natur darstellte, können daher in vieler Hinsicht jene Erläuterungen als allgemeine annehmen und auf sie zurückweisend, deshalb sofort bey dem anorganischen Substrat desto kürzer seyn.

II. Auf anorganischem Boden gonimisch angeflogene Flechten.

Nach der oben angedeuteten Eintheilung ist der hier in Anspruch kommende anorganische Boden im Allgemeinen, bald Erde bald Gestein und darnach können die Flechten: *lichenes geogonimici* oder *lithogonimici*, oder aber falls die gonimische Entstehung nicht angedeutet zu werden braucht, mit Einschlufs der auf organischem Boden wachsenden, nach Maafsgabe ihres Standorts, Rindenflechten *(l. phloeoecii)*, Erdflechten *(l. geoecii)* oder Steinflechten *(l. lithoecii)* seyn und wenigstens im Allgemeinen darnach vorgetragen werden.

Der Hergang der Morphosis des, aus einem Brutorgan entstehenden Flechtenlagers bleibt ein und derselbe, wie bereits verabredet; nur kann natürlich die Brutzelle nicht eindringen, keiner hypophlöodischen Einhüllung entgegensehen, sondern sie mufs sich mit ihrer Kraft anfügen, dadurch Haltbarkeit zusichern, und aus diesem einfachen Grunde kann die Entwickelung aller geo- oder lithöcischen Flechten nur eine primäre seyn. Hat sich die Idee von der Beurbarung des organischen Bodens, wie wir bereits gesehen, be-

stätigt, so mufs sie bey Betrachtung der Flechtenvegetation auf Erde und Gestein, noch mehr an Umfang und Haltbarkeit gewinnen. Denn ohne eine vorgängige, so zu sagen, organische Vorbereitung ist es nicht wohl denkbar, dafs die todte Masse des Steins oder aber, die dem Flechtenkeim an sich feindselig entgegenstrebende Erdscholle, irgend einer Vegetation gedeihliche Aufnahme zusichern würde. Sowohl Erde als Stein für sich, in frischer Auflockerung oder Bruch, sind der Flechtenbrut durchaus unzugänglich. Jene als eine Erdkrume mag mit ihm, eben so wie alle Salzkrystallisationen in der wilden Sole, in keiner chemischen Gemeinschaft stehen, dieser aber gleichwie alle unveränderte Metalle, wegen einer gewöhnlich vorhandenen Glätte, keine Aufnahme zusagen. Erst durch den Akt der Verwitterung werden jene anorganischen Substrate zur Flechtenvegetation tüchtig gemacht und sie ist gewissermafsen schon von Linné, ohne jedoch mit ihm an eine vorläufige Zermalmung der zartaufgetragenen Flechten zu denken *(lichenes tenuissimi tandem quoque senio consumti, in terram transeunt tenuissimam in saxis etc. Amoen. acad. II. 25.)*, angedeutet.

a. Das heteromerische Lager auf Erde. Obgleich aufser den hypophlöodischen und dermatinischen Crustenflechten, alle Lagerbildungen sich auf Erde entfalten können, obgleich einige sogar in einer besonders freudigen Ueppigkeit darauf gedeihen: so scheinen dennoch die homöomerischen Flechten, daher, weil sie am wenigsten Urbarkeit des Bodens bedürfen, mit der Erde an sich und ihren Bestandtheilen am

nächsten verwandt zu seyn. Alle andere heteromerischen Flechten siedeln sich nur dann an, wenn der Standort dazu geschickt gemacht worden ist. Diese Geschicktmachung besteht nur, wie bey allen Flechten-Substraten, bald in einer gewissen, gleichsam plattgeschlagenen Dichtigkeit, bald im entgegengesetzten Falle, in einer gleichsam porösen oder grumösen Auflockerung. Jenem Zwecke entsprechen: Thon- Lehmen und zusammengeschmolzene Gyps-Erde; diesem: Sand- Gyps- Glimmer- und Kiesel-Gries und darnach läfst sich allerdings im Allgemeinen das topische Verhalten der Erdflechten beurtheilen. Von der Beziehung der Erdarten auf die individuelle Lagerbildung lassen sich dagegen keine allgemeinen Resultate ableiten, indem nur allzuoft dieser Wohnort von den Flechten aus Zufall, *promiscue* heimgesucht wird, mit den amylacischen, akolytischen und stuppigten allerdings wohl in einer Befreundung steht, eben so häufig aber, wegen der andern, nebenliegenden Moose, in Hinsicht der Aufnahme, in ein gemischtes Verhältnifs tritt und den aus Zufall angeflogenen Anlagen entweder zu allerley gonimischen Aftererzeugnissen oder aber einigen z. B. den phyllinischen Lagern mehrerer Cenomycen, zur wirklichen Auflösung Veranlassung giebt.

b. Das heteromerische Lager auf Stein. Verdiente die oben erwähnte Maerklin-Sprengel'sche Ansicht über den Ursprung der Flechten auf Stein, Annahme, dann würde der etwas weiter gediehene Akt der Verwitterung selbst der, der Entstehung seyn. Da wir aber einen solchen wohl der Natur der niedern

Algen, nicht aber den einer erhabenern Bestimmung gewidmeten Flechten zumuthen können, so wird der Stein als Flechtensubstrat in eben dem Verhältnisse stehen, wie das organische. Der Stein an sich, im frischen Bruche und dem Wetter noch nicht blofsgelegtem Verhalten, steht in Betreff der Flechtenaufnahme in eben dem Unvermögen wie die krautartige Oberhaut und er wird unvorbereitet eben so wenig, wie jenes, jemals Flechtenbrut beherbergen können. Je günstiger nun die Zusammensetzung des Steins mit der Beurbarung oder Verwitterung übereinstimmt, je leichter er sich chemisch verändern läfst, d. h. wegen natürlicher Rauhheit oder bröcklicher Beschaffenheit der Oberfläche, Bindung der Flüssigkeit und dadurch der Verwitteruug Eingang wie der Flechtenbrut Aufnahme zusagt: desto früher und üppiger werden sich die Flechten ansiedeln; je abgeglätteter, je inniger zusammengefügt die Fabrik des Steins ist, je leichter sie jede Flüssigkeit abgleiten läfst, desto schwerer findet die Verwitterung Eingang und desto länger mufs die Oberfläche mit allerhand crustenartig-dermatinischen Mifsbildungen kämpfen und lange Zeit hindurch vielleicht Aeonenlang, der übrigen höher oder vollkommen ausgebildeten Flechtenbildungen entbehren. Aus diesem Grunde sind alle Schlacken, sie mögen nun durch Menschenhand oder durch Naturkraft erzeugt seyn, zur Flechtenvegetation auf immer verdorben, weil sie vor der Verwitterung geschützt sind und es mufs das Lava-Stück des Vulkans, auf welchem Bory de St. Vincent, seinen *Lichen Vulcani* (*Stereocaulon*

cereolus Ach. Syn.) fand, ein hohes Alter erreicht haben, dafs es lichenisch urbar geworden war. Aus derselben Ursache wird weder Metall noch Glas, so lange jenes sich nicht durch ausschwitzenden Stoff urbar macht, Flechten aufnehmen können; höchstens kann sich ein, durch gegenseitige Scheurung nicht weniger abgeglätteter Stein unserer Waldströhme z. B. ein Kiesel durch Aufnahme eines, zur Unterlage gedeihenden Saamlings, wenn auch nur indirekt heteromerisch urbar machen. Alle diese Eigenthümlichkeiten werden uns anderswo, wo von der Topik und Succession der Flechten die Rede ist, nochmals beschäftigen.

Wenn gleich dem so ist, wenn sich der Stein in einer besondern Härte oder Glätte oder umgekehrt in einer auffallenden Rauhheit oder Lockerheit äufsert, so bleibt es doch immer ein mit Contiguität begabtes Substrat und der angeflogene Keim wird auch auf rauher Oberfläche, besonders dann, wenn er zur Anlage gediehen ist, sich regelmäfsig und mit kyklischem Umfange ausbilden können. Daher denn die weitläufigen, dermatinischen Crustenentfaltungen auf allen Steinen, daher die wundersame Vernachbarung beynahe aller primär sich ansiedelnden Flechten, so lange das Gedeihen derselben, durch Luft- und Lichteinflufs begünstigt wird.

Diefs möchten vielleicht die vorzüglichsten Grundzüge zum praktischen und morphologischen Thatbestand des sich vermittelst der Brutzellen regelmäfsig

bildenden heteromerischen Flechtenlagers seyn und wenn wir gleich, unter der Aegide der Schwierigkeit und Neuheit des Gegenstandes, nicht einmal von Fern her den Glauben hegen, den Umfang dieser wundersamen Schöpfung umfafst zu haben: so schmeicheln wir uns dennoch mit der Hoffnung, zu nachfolgenden Forschungen darin einen Grund gelegt zu haben. Was uns selbst betrifft, so reichten wir wenigstens mit jener, nicht ohne Mühe erworbenen Bekanntschaft aus, an der deutschen Flechtenvegetation, alle problematische Aeufserungen auf natürlichem Wege erklären zu können: wir ergründeten dadurch die genetischen Verhältnisse, die Morphosis des heteromerischen Gefüges und die daraus hervorgehenden Hülfsbildungen; wir überzeugten uns von der Macht des Substrats auf die synthethischen Folgebildungen und machten hier und da schon, auf sichere Unterscheidungsmerkmale zwischen den, dabey in Mithülfe gezogenen Theile, die unsere Vorgänger leichtfertig genug als wirkliche lichenische Produkte angesehen und den Diagnosen einverleibt hatten, aufmerksam.

Bey allen diesen Bemühungen, keinen Umstand von Wichtigkeit unberücksichtigt gelassen zu haben, oder lassen zu wollen, sind wir dennoch, im Betreff einer allgemeinen Unterscheidung des Flechtenlagers, eine Erklärung von einer Crustenart des Acharius schuldig, die, nach Maafsgabe unserer Eintheilung, weder in die Reihe der heteromerischen noch der homöomerischen Morphosis pafst und gerade deshalb unserseits desto gröfsere Aufmerksamkeit erheischt, je

mehr sie unsere Ansichten über das Flechtenlager in Zweifel stellen könnte oder aber, je dauerhafter, jener Theil die Art als Flechte begründet zu haben scheint. Aber auch bey dieser Untersuchung versprechen Genesis und Morphosis unverbrüchliche Treue und sie, diese unwandelbaren Begleiterinnen unsrer Nachforschungen, mögen auch jetzt noch einmal der Wahrheit das Wort reden und zur Feststellung jenes zweifelhaften Körpers verhelfen.

Wir meinen, ein seit seiner Entdeckung als Flechte beschriebenes, besonders auf Buchen und Eichen vorkommendes Wesen, welches Dillenius zuerst als *lichenoides punctatum et rugosum nigrum*, Linné, Pollich, Hoffmann u. a. als, *Lichen rugosus* (gewöhnlich aber *promiscue* auch für andere Graphiden), Persoon, nach der Verschiedenheit des Standortes als *Opegrapha faginea* und *O. quercina*, Acharius früher, als *O. epiphega*, späterhin als *Op. macularis* aufgeführt und von ihm durch: *crusta determinata inaequabili fusco-atra; apotheciis minutis congestis subrotundis convexis, disco rimaeformi Lichenogr. 247.* definirt und von Floerke (D. Fl. Nro. 164.), Fries (*Schwed. Lich. Nro. 30.*) und von Reichenbach (D. getr. Fl. Nro. 4.) in getrockneten Probestücken ausgegeben wurde. Ohne uns auf den mikroskopischen Gehalt einzulassen, wollen wir die Morphosis desselben erzählen und daraus den Endspruch zu dessen systematischer Würde hinzufügen. —

Betrachten wir junge, einige Jahr alte Buchen- oder besonders Eichen-Stämmchen, sie mögen nun

als Bäume, oder zum Behuf des Buschholzes gezogen werden, oder auch deren ruthenartige Endzweige, in dem Zeitraum ehe sie lichenisch urbar geworden, oder ehe sie von irgend einer Flechte ergriffen sind: so werden wir an den mehresten jener Stämmchen, braunschwarze, bald kleinere bald gröfsere, von der benachbarten glänzend weifsgrau oder grünen Rinde, nur unmerklich verschieden gefärbte, durchaus verschlossene Strecken gewahr werden, die, mit dem Messer oberflächlich blofsgelegt, durch eine, sich an ähnlicher Entfärbung der innern, durchaus unveränderten, keinen Brutkörper überschliefsenden Oberhaut des darunter liegenden Bastes, sich zu erkennen geben und zugleich irgend einen, im Innern vorgegangenen, krankhaften Entwickelungsprozefs der darin enthaltenen Säfte andeuten. Aus dieser krankhaft erschütterten Haut treten nächstdem kleine eyförmige oder ablange, gewöhnlich mannigfaltig gestaltete, nach Art einer *Opegrapha* oder *Hysterium* in der Mitte gerinnte, äufserlich schwarze, innerlich bräunliche Körperchen hervor, die Anfangs und auf Buchenstämmen längere Zeit hindurch, sparsam und vereinzelt stehen, wohl auch zu verschiedenen Zeiten, ja sogar sehr spät, nachdem schon die zweyte oder dritte Successions-Reihe der Flechten eingetreten ist, durch jene Flechtenlager durchbrechen, sich mit denselben einmischen und im Fall es amylacische Flechten sind, sich täuschend genug vereinigen, ohne dieselben aber stets von der, durch den Austritt geborstenen Oberhaut phacidisch umgeben werden, in der Folge endlich schaarenweise zusammentreten, und

dann mit einer kaffeebraunen, grumösen Masse weite und breite unbegrenzte Räume erfüllen und verunebnen. Je mehr dergleichen Körperchen hervortreten, desto sichtbarer geht der Ueberrest der, gleichsam als Rand derselben stehengebliebenen Oberhaut, verlohren, bis endlich späterhin auch nicht die Spur davon übrig bleibt und demnach das ganze Wesen aus einem scheinbar begrenzten, braunen, hautartigen Boden (welchen wir jedoch für die untere, von der peripherischen, bloſsgelegten, aber krankhaft-mycetisch erschütterten Lage der Oberhaut halten) und den aufsitzenden Körperchen, besteht. Jenen Theil nun, der weder mit irgend einem Flechtenlager, noch auch und nicht einmal mit einem Pilz *stroma* zu vergleichen, noch viel weniger zu verwechseln ist, mag nun Acharius als die *crusta fusco-atra* betrachtet haben. Diesen analogen Dienst stellen aber die sich opegraphisch oder phacidisch entwickelnden, anfangs lippenförmig gerinnten, in der Folge in die besprochene grumigte Masse zusammenfliefsende Körperchen dar, und sie werden wiederum von Acharius als wirkliche Flechten-Fruchtgehäuse angesehen, da sie in der That nichts als die erste Anlage zur Pilzunterlage (*stroma*) darstellen. Aus ihm entwickeln sich erst in der Folge und zwar selten, weil bey dieser Art die Unterlage zu leicht überwuchert, sehr kleine, polymorphische, jedoch mehrentheils kugelförmige, oberwärts gewöhnlich mit einer, einer Oeffnung ähnlichen Vertiefung versehene, einen weifslichen Kern einschliefsende, schwarze, ohne Ordnung zerstreute Perithecia, nach

deren Beschaffenheit die Bestimmung des Gewächses erreicht werden kann.

Halten wir diese genetische und morphologische Ableitung fest, so mufs es klar geworden seyn, dafs die *crusta inaequabilis fusco-atra* der *Opegrapha macularis*, in ihrer untern Lage, mycetisch-erkrankte, von den hervorbrechenden Körperchen verunebnete Oberhaut, die *apothecia disco rimaeformi praedita* aber, der Anfang zu einer Pilz-Unterlage sey; es mufs uns ferner unbegreiflich erscheinen, dafs der Blick des vielgeübten Flechtenforschers sich beym Anerkennen eines solchen Theils als Flechtencruste, nicht beleidigt fühlte, deren Naturbeschaffenheit uns wenigstens schon vor vielen Jahren unzweifelhaft einleuchtete. Wollten wir demungeachtet, dieses Wesen als Flechte forthin betrachten, so würden wir zugleich stillschweigend zugeben, dafs auch selbst diese Gewächse gleichsam aus einem einfachen, in der Rinde oder Oberhaut gelegenen Vegetationsakte, aus einem, in demselben befindlichen Urbläschen entstehen können; eine Behauptung, die zwar nicht die zeitherigen Ansichten über Genesis der Flechten, wohl aber unsere Entdeckungen anfeinden würde; ja wir würden der Natur bey der Entstehung dieses Wesens ein ὑστέρον πρότερον aufbürden, dessen Erfüllung unerhört wäre. Wenn dem so ist, wenn es einleuchtet, dafs dieses nur halb bekannte und von allen Autoren auf eine kaum begreifliche Weise verkannte vegetabilische Produkt, nimmermehr eine Flechte, sondern ein aus dem Zeitraume der Krautartigkeit in den, der Verholzung mit übergenommener und jetzt erst

sich ausbildender Pilz ist, die von Acharius aber angenommenen Varietäten nur stermatische Ueberwucherungen sind: so würden wir bey einer schicklichen Einreihung desselben in das Pilzsystem, in Zweifel gerathen, wenn nicht mehr als zu verwandte Gattungen sich an dasselbe anschlössen. Wir verweisen daher, um uns nicht zu weit vom Ziele zu verirren, auf die Erörterung in unsern *Schedulis criticis* Bd. II., und bemerken nur einstweilen, damit die bestrittene *Opegrapha* nicht als ein anonymer Pilgrim verlassen dastehe, dafs wir die, sie aufnehmende Gattung *Phloeoscoria* (Rindenschlackenpilz) genannt, zwischen *Sphaeria* und *Dothidea* Fries eingeschaltet und mit mehrern Arten und die hierhergehörigen als: *Phloesc. quercina* (*Opegrapha macularis Ach.*, *O. quercina Pers.* und *Phl. fagínea* (*O. faginea Pers.* und *O. conglomerata P.*), beschrieben haben, die alle darin übereinkommen, dafs sie durch eine eigne Krankheit der Oberhaut, welche wir Rindenfäule (*phhloeosis*) nennen, hervorgebracht, als *fungi hypophloei* in der Mehrzahl dem Gewächse Gefahr drohen und deshalb dem Oekonom eben so gut als dem Forstmanne von Wichtigkeit sind; dafs sie nicht allein an jungen Baumstämmen, die als Bäume wohl die Nothzucht der Miethhäusler überwinden, sondern besonders auch junge Zweige einnehmen und durch eine schwarzbraunliche, Unterlage an denselben erkennt, systematisch aber daran und an den aufsitzenden Perithecien gewürdigt werden können.

Fünftes Kapitel.

Grundformen des einschichtigen Flechtenlagers und deren gegenseitige anatomisch-physiologische Beziehung.

So unverkennbar das Streben nach Vereinfachung in der Haushaltung der Flechten immerhin seyn mochte; so künstlich die Natur die wenigen Materialien zur Zurüstung der mannigfaltigen Formen zu benutzen wufste: so bedurfte sie dennoch zur wirklichen Begründung des haltbaren Familien-Typus, noch anderer, von der Urform sich verschieden äufsernder Bildungstheilchen, die aufser der Verdopplung, noch den Brutzellen, Einhüllung zusagten. Erst jetzt, nachdem sie in jenen symbolischen Gerüsten des heteromerischen Lagers, einen Grund zum Familien-Charakter, dem Beobachter entworfen; auf allerley, der Familie eigenthümliche, genetische und morphologische Verhältnisse aufmerksam gemacht, selbst nachdrückliche Erinnerungen an die Möglichkeit einer völligen Vereinfachung, z. B. in den bleibend hypophlöodischen Lagern, oder in den secundär gonimischen Fehlgeburten eingeflöfst hatte: dann erst konnte sie sich der Wirklichkeit hingeben und gleichsam auf der einen Seite, eine Wiederholung ihrer Grundbildungen unternehmen, auf der andern, die Kettenverwandtschaft mit den übrigen Cellular-Gewächsen abschliefsen! Aus diesen Gründen liefsen wir jene heteromerische Flechten, diesen vorangehen, damit sie uns erst, einmal durch den be-

deutungsvollen Umfang, den die Brutzellen als infusorische, zur Begründung einer gleichsam neuen Verkörperung fähige Urbläschen, in der Oekonomie des Flechtenlager erlangen, vorleuchteten, ein andermal aber, haltbare Stützen gewährten, wie weit sich die Gränzen der, der Familie eigenthümlichen Gestaltungs-Verschiedenheiten, eröffnen.

Die einleitende und aufbauende Grundform des homöomerischen Gebildes ist wiederum die Brutzelle, im hologonimischen Zustande, ein kugelförmiges, sich in und aufser dem Systeme fortbildungsfähiges Atom; die vereinigende, bindende, einbettende und ausfüllende Masse aber, ein ihr verähnlichter und von ihnen abgeschiedener, gleichartiger, zur dermatinischen, texturlosen Scheinhülle zusammengeschlagener, bald amorphischer, bald mit wurmförmigen Körperchen vermischter Grundschleim: und aus dem gemeinschaftlichen Vereine dieser Theile, gehen unter thätiger Mitwirkung des lichenischen Gattungs-Typus, individuelle Formen und an demselben alle diejenigen Abweichungen aus, durch welche sich die homöomerischen Flechten von den heteromerischen unterscheiden. Diese Verschiedenheiten gewinnen in der That einen weitläufigern Umfang, als man beym ersten Anblick glauben sollte. Sowohl das begründete Organ als die hülfsleistende Masse, treten in einem eben so eigenthümlichen als veränderten Verhältnisse auf, und nur erst die, in dem lichenischen Typus sich darstellende Verähnlichung des Lagers mit Fruchtgehäusen, spricht für die angenommene Verwandtschaft. Die Abweichungen beziehen

sich gröfstentheils auf die individuelle Gröfse der Vollbrutzelle in ihrer systematischen Einreihung; auf die von ihr früher ausgegangene, substanziel verähnlichte Ausscheidung ihres sie umfluthenden Grundschleims, und endlich auf die veränderte, enterocelische Regsamkeit des Brutorgans, sich aus seiner Einhüllung zur Erzeugung und Fortpflanzung zuzurüsten. Die Gröfse einer homöomerischen Vollbrutzelle, ehe sie irgend einen Fortbildungsakt eingegangen, gränzt stets an eine atomarische Kleinheit und nur die stärkste, mikroskopische Vergröfserung stellt uns dieselben, als höchst kleine, unmerklich gesättigte, in einer schleimartigen Masse schwimmende und gegenseitig angenäherte Kügelchen dar. Durch diese Anordnung entstand bey Acharius die Ansicht der vermeinten, innern Substanz-Gleichartigkeit der Gallertflechten *(lichenes gelatinosi substantia extus intusque homogenea Ach.)*, welche man jedoch, weder nach Maafsgabe der zur Gattung *Collema* gerechneten Arten, noch nach der, in der *Lichenographia* Taf. 14. ertheilten Darstellung, zu würdigen oder zu beurtheilen im Stande ist. Durch die gegenseitige Annäherung unter sich selbst, gerieth ferner der übrigens äufserst genau beobachtende Eschweiler (*System. lich. 20.*) zur Vorstellung: dafs sich bey *Collema* in einer gleichartigen Gallertmasse, perlschnurartig aneinandergereihte Kugelfaden (*„thallus substantia similari fila moniliformia fovens"*), vorfinden. Allein dieses Bild beruht wohl nicht auf einer wirklichen Aneinanderreihung, wie es z. B. bey den Algen und zwar besonders ausgezeichnet bey *Nodularia fluviatilis*

Lyngb. hydroph. Taf. 29., u. a. vorkommt, oder die Benennung selbst auch die, bey den als Algen beschriebenen Flechtenlager, begangener Irrthümer vermuthen liefsen; sondern vielmehr, auf einer blofsen Annäherung und kehrt bey den bisher unter den Namen *Lepraria* oder *Torula* bekannten Produkten, d. h. bey unsern primären gonimischen Fehlgeburten, in welchen man, wie wir anderwärts bemerkt haben, gleichfalls eine perlschnurartige Anreihung zu erkennen glaubte, in einem ähnlichen, nur aber vergröfserten Maafsstabe zurück.

Dieser atomarische Brutzellen-Bestand ist bey den homöomerischen Flechten kein bleibender; bewährt sich nur auf längere oder kürzere Zeit in der Mitte der ausgebildeten Lager oder in jugendlichen, sich kugelförmig entwickelnden Anlagen derselben (daher am deutlichsten bey *Collema limosum Ach.* oder bey geil erwachsenem *C. crispum*); fährt von da aus fort, zuzunehmen und kann sogar im glücklichern Falle, wie wir in dem Kapitel von der Metamorphosis dieses Theils erweisen werden, endlich zu derselben Gestaltung des Mutterkörpers, gelangen. Daher kommt es auch, dafs man bey mikroskopischen Untersuchungen des Lagers, an den Brutzellen ein gemischtes, gewöhnlich aber ein zwiefaches Gröfsenverhältnifs, innerlich nemlich, äusserst kleine Kügelchen ansichtig wird und diese um so gröfser werden, sich deshalb desto deutlicher darstellen, die Farbe der einhüllenden Gallertmasse sättigen und verdichten sieht, je näher die enterocelisch bewegten Organe, nach einer der beyden Flächen an-

rücken und von diesem mesogonimischen Zustande dann zum chnaumatischen überzugehen streben. Junge, bis zur chnaumatischen Gröfse herangewachsene Anlagen erscheinen daher sowohl dem bewaffneten als unbewaffneten Auge stets gesättigt, beynahe melanophänischgrün, weil sie fast ganz aus, gleichsam mesogonimischen, fortbildungsfähigen Bruten bestehen.

Aus dieser ganzen, von der Natur selbst veranstalteten Anordnung leuchtet unverkennbar das Bild einer gewissen Gleichartigkeit der Theile vor, die wir im Gegensatz der heteromerischen Beschaffenheit, durch die Benennung der homöomerischen Bildung (ὁμοιομερὴς, ἐος, *similaris*, gleichartig) genauer bezeichnen wollten. Damit stimmt auch der Hergang der Morphosis und Metamorphosis überein und alle Verschiedenheiten sprechen laut für eine Trennung beyder Hauptformen des Flechtenlagers im Allgemeinen. Daher sind auch die grüngefärbten, fehlschlagenden oder stetig hypophlöodisch angesiedelten Vollbruten, dieser im Gange der Natur homöomerischen, dergestalt verähnlicht, dafs jene nur durch Annahme einer rückgängigen Metamorphosis oder durch einige, zur heteromerischen Beschaffenheit gemachte Andeutungen; diese aber, durch die, die Stelle der heteromerischen Masse ersetzenden und bindenden Schleimumfluthung, unterschieden werden kann.

Uebrigens regt sich die Thätigkeit der Brutzellen in dieser Lagerform nach ähnlichen Pulsen, wie in der heteromerischen; nur darf man keine verschieden gefärbte gonimische Einschichtungen und Ausbrüche

erwarten, weil das homöomerische Lager der Grundfarbe des *Chlorogonidium* an und für sich gleichkommt. Je zahlreicher, je gedrängter sie sich an den beyderseitigen Flächen anhäufen: desto lebhafter ist der Farbenausdruck und die Anspannung im hygrophänischen Zustande, desto williger die Anlage zum Fortwachsen, je deutlicher im gesättigt-gefärbten Lager, hellere Stellen sichtbar werden; desto erschöpfter und zur fortgesetzten Morphosis untüchtig ist, das Probestück zu erachten, je dunkler sich, ein, dem bewaffneten Auge, vorgelegter Schnitt an seinem Umfange umschattet; desto mehr ist er von enterocelisch bewegten und zur mesogonimischen Natur gelangten Brutzellen umlagert. Dergestalt erscheint unser aufgefrischtes *Lichen cheloideus* schön saftgrün, währenddem er im vertrockneten Zustande so melanophänisch wird, dafs ihn Acharius geradezu schwarz nannte, weil er innerlich und äufserlich aus Myriaden von enterocelisch-vorbereiteten, von einer gleichartigen Pulpa umflutheten Brutzellen besteht. Man binde sich daher weder bey den mikroskopischen Untersuchungen, noch bey den Farbenbestimmungen der homöomerischen Lager zu fest an dergleichen, von den regsamen Brutzellen abhängigen Aeufserungen, sondern würdige die wechselnden Verschiedenheiten nach eben der Fessellosigkeit, mit welcher die Natur selbst in diesen Lagern auszuschweifen pflegt. Gerade darauf scheinen auch die Unterschiede zwischen *Collema nigrescens*, *C. flaccidum*, *C. furvum* u. a. zu bestehen. Günstige Ortsverhältnisse werden nur selten den Brutzellen einen enterocelischen

Stillstand gönnen, und die einschreitende, endlich aber mit einem peripherischen Auswurf endigende Metamorphosis wird schwerlich im ausgebildeten Systeme durch eine fortgesetzte Brutabscheidung ersetzt werden können. Daher geschieht es denn auch zu Gunsten der homoplaktischen Beschaffenheit des Lagers, dafs gewöhnlich die Brutzellen auf beyden Flächen desselben ihr Spiel treiben; dafs auf freystehenden Lagern, selbst die, von ihnen abhängige Morphosis der Fruchtgehäuse, sich keineswegs an die obere Fläche allein bindet, sondern auch die untern, z. B. bey *Collema flaccidum* und *scotinum* Früchte zu Theil werden läfst und die obere Fläche gewissermafsen nur so benutzt, wie es das Verhältnifs zu Licht und Luft gebietet.

Wenn aber gleich die angenommene Norm der Gleichartigkeit mit dem, physiologischen Verhältnisse der mehresten homöomerischen Lager ausreicht: so giebt es demungeachtet einige wenige, welche gleichsam auf einer Mittelstufe zwischen beyden Hauptformen stehen, und gewissermafsen die Charakterzüge beyder, zugleich in sich vereinigen. Wir meinen das amphibolische *Collema saturninum Ach.*, die unter der Sippschaft der heteromerischen Flechten, wiederkehrende *Exidia auricula Judae Fr.* der Pilzschöpfung, dessen mit allen homöomerischen Eigenthümlichkeiten ausgestattetes Lager, auf der Oberfläche noch ein äufserst zartes, heteromerisches Zellgewebe auswirft *), sich dadurch

*) Diese höchst eigenthümliche, ernsthafter an das Zell-

im sklerophänischen Zustande, graulich anfärbt (*quando exsiccatur, supra omnino plumbeus, Wahlenb. lapp. 445.; un gris plombé, quand elle est séche, DC. fl. fr. II. 385.*), auf der Unterfläche aber, einen aus kurzen, ziemlich erweiterten, schon darin von den thallodischen Zellen abweichenden Röhren bestehenden, filzartigen Ueberzug, welchen Acharius, *lanugo tenuissima*, Wahlenberg *canescentia sericea*, wir aber *facies incomta* nennen, ausschiebt. Dieser Einwand, den wir uns selbst machen, spricht allerdings gegen unsere Eintheilung. Allein, da diese Flechtenart und vielleicht das *C. Menziesii*, die einzigen sind, die dieser in dem Verhältnisse der Brutzellen begründeten, abweichenden Beschaffenheit theilhaftig werden; da ferner, Uebergänge und Annäherungen im Reiche der Natur allenthalben sich aufdringen, und manche natürliche und künstliche Anordnung zwar einschränken aber nicht aufheben: so haben wir deshalb jene, auf natürliche Entwickelung begründete Haupteintheilung des Lagers nicht aufgeben, vielmehr aber, das als Beyspiel angezogene Lager als ein Bindeglied beyder Formen, oder aber als ein Erweis, dafs sich beyde Eigenthümlichkeiten einer homöomerischen Brutzellen-Anordnung in einer heteromerischen Hülle, nach Individualität der Art in einem Körper einfinden können, festhalten und als namentliche Ausnahme anzeigen wollen.

---

gewebe höherer Gewächsordnungen und der Fabrik nach, an das eckige Gewebe einiger Lebermoose erinnernde Lagerform nennen wir *Blastema leptophloeum*, von welcher im zweyten Bande ausführlicher gehandelt werden wird.

Dieſs von den Brutzellen des homöomerischen Flechtenlagers als begründenden Urformen. Kommen wir nun zu der zweyten, dieselben einhüllenden und das homöomerische Gerüste, aufbauenden Hülfsform, zur Stellvertreterin der heteromerischen Masse des, darnach benannten Lagers und erwägen zuvörderst die Beschaffenheit derselben selbst, so tritt sie im Vergleich mit der, bald staubartigen, bald bröcklichen oder lederartigen Schale des heteromerischen Lagers, mit völlig verschiedenen Aeufserungen zu Tage und wir schlagen diese Eigenthümlichkeiten, gleichwie die, damit übereinkommende, amorphische Beschaffenheit viel zu hoch an, als dafs wir sie nicht, zumal da der aufgefrischte Zustand desselben als Norm angenommen werden mufs, eines bezeichnenden Namens würdig erachten sollten. Zu diesem Behuf pflegen wir Flechtenfleisch (*pulpa lichenum*) um so lieber zu gebrauchen, je unpassender der Ausdruck, Gefüge (*contextus*) seyn würde, und verstehen darunter die gesammte, zum Behuf der Brutzellen geschaffene und von ihnen ausgeschiedene, texturlose Einhüllungsmasse des homöomerischen Flechtenlagers. Diese kann nun nach Maafsgabe des anatomischen Bestandes von einer zwiefachen Verschiedenheit seyn, deren Feststellung zu Frommen der specifischen Trennungen, nicht ganz überflüssig zu seyn scheint.

a. Die gleichartige Fleischmasse, (*pulpa uniformis*). Dieser texturlose Grundschleim, der Repräsentant des heteromerischen Zellengefüges des gleichnamigen Lagers, ist von Natur oder durch Mithülfe

der chlorogonimisch-färbenden Brutzellen, von blafsgrünlichem Farbenanstrich, im Wasser unauflöslich, geschmacklos, durchsichtig und theils zur Einhüllung der Brutzellen und der damit verbundenen Ausfüllung des Körpers, theils zum dermatinischen Schein-Ueberzuge der homoplaktischen Flächen bestimmt und gleicht in dieser letzten Hinsicht, dem, von unserm Link (Grundlehren, 25.), bey den Wasseralgen angenommenen, häutigen Gewebe (*contextus membranosus*). Sie ist übrigens zur Fortbildung für sich unfähig und kann höchstens, wie wir in dem Kapitel von der Metamorphosis erwähnen werden, an besonders feuchten Standorten, auf der untern Fläche sich in äufserst zarte byssusähnliche Fäden ziehen: demungeachtet aber geschickt und mithelfend zur individuellen Gestaltungs-Veränderung des Lagers und kehrt deshalb bey den mehresten homöomerischen Flechten zurück.

b. Die wurmförmige Fleischmasse (*pulpa vermiculata*). So viel wir wissen, machte Pollini (*Viaggio al lago di Garda e al monte Baldo, 43.*) zuerst darauf aufmerksam, dafs sich im *Collema pulposum* höchst feine, fadenförmige Schläuche vorfinden, und man ging in neuern Zeiten vielleicht zu weit, dieselbe Beschaffenheit als Merkmal der, alle Gallertflechten in sich vereinigenden Gattung *Collema* anzunehmen, ja sogar mit ihm, darin eine Erinnerung an *Oscillatoria* und deren zuckende Bewegung zu finden (Spreng. Anleit. II. 38. Nees v. Esenbeck Handbuch I. 227.), wovon wir nie eine Spur wahrnehmen konnten. Die Bedeutung dieses, in der Oekonomie der Flechten,

nicht aber in der Geschichte der lichenischen Grundformen, ziemlich gleichgültigen Theils, ist schwer zu enträthseln. Unstreitig gewährt jedoch die Natur, dadurch nachdrückliche Anspielungen an das fadige Gewebe der Algen (*contextus filamentosus Link*); vielleicht auch leise Andeutungen an die Röhrenzellen des thallodischen Flechtenlagers. Demungeachtet scheint die Verbreitung dieser Körper ziemlich beschränkt zu seyn; findet sich jedoch in mehrern Flechten z. B. an dem *C. pulposum*, *C. crispum Ach.* und noch deutlicher an einer, uns unbekannten, homöomerischen Blattflechte ein. Diese stehen nun unstreitig auf der Gränze ihrer Familie und schwanken sichtbar zu den Wasseralgen über, mit welchen sie sogar in habituellen Aeufserungen, nur aber nicht in Rücksicht der Fruchtgehäuse übereinkommen.

Aus diesen Gründen erneuern sich gewissermafsen jene Schwierigkeiten, die früherhin Weber (*spicileg. 276.*), Weis (*crypt. 28.*) u. a. bey einer umfassenden Unterscheidung der damals gangbaren Gattungen *Ulva* und *Tremella* von den Gallert-Flechten, zu bekämpfen suchten, und welche man neuerlich, noch gnügender beseitigt zu haben glaubte. Allerdings schliefst sich aber *Linckia Nostoc Mich.*, hinsichtlich ihres anatomischen Bestandes, so nahe an die in Rede stehenden, mit wurmförmigem Fleisch versehenen Flechten an, dafs man schon deshalb, sowohl die neuern als ältern, namentlich aber die, von Haller (*hist. III. 96. Nro. 2041.*) getroffene Anordnung, dieses amphibolische Erzeugnifs, den Gallert-Flechten oder aber, auf Ven-

tenat's Vorschlag, letzteres erstern beyzurechnen, erwägen und um so höher anschlagen mufs, je mehr wir versichern können, an einer Reihe, auf den entlegendsten Standorten gesammelter Exemplare, Theile beobachtet zu haben, die allerdings nicht allein wegen ihres constanten Vorkommens, sondern auch wegen ihrer fortschreitenden Bildung und endlichen unveränderten Gestaltung, Anspruch auf den Namen von Fruchtgehäusen zu machen scheinen. Auf ältern, unter Begünstigung eines besonders gelinden, auf die Oekonomie des Gewächses, durch Erstarren weniger feindselig einwirkenden Winters, überständigen (*biennis*), daher weniger grün, mehr schmutzig-gelb gefärbten (*ex pallido et virescente fulva Mich.*) Blatt-Ausbreitungen dieses Gewächses beobachten wir nemlich: anfangs mit dem Parenchym, in welches sie eingewirkt, abgeebnete, hellbräunliche, dann mit ihrem halbaufsitzenden, oberwärts mit einem lichtern Pünktchen (unfehlbar eine Oeffnung) bezeichneten Scheitel, brustwarzenförmig hervortretende, zuletzt wohl dunkler oder melanophänisch gefärbte, ungemein kleine (von der Gröfse einer *Sphaeria* [*Depazea*] *vagans Fr.*) unregelmäfsig, jedoch häufig zerstreute Körper, die trotz ihrer Kleinheit sowohl im aufgefrischten als getrockneten Zustande, recht gut mit blofsen Augen wahrgenommen werden können und in mehr als einer Hinsicht, an die, von uns an dem sogenannten *Collema corniculatum*, zuerst beobachteten Fruchtgehäuse, erinnern. Zwar merkt Leers (*herborn. 271.*) an seiner *Tremella Nostoc var. γ. nigrescens*, konische Fruchtgehäuse (*fructificationes sparsae conicae*) an;

allein wir glauben diese Beobachtung eher auf die, dadurch ausgezeichnete *Exidia glandulosa Fr.* übertragen zu müssen. Alle übrigen Autoren sahen nie eine Spur von fruchtähnlichen Auswüchsen auf diesem Gewächse uud selbst Leers kennt die Stammart *α. viridis* nur unfruchtbar; ja Weis gesteht ausdrücklich, dafs er trotz aller Nachforschung, nie irgend eine Andeutung zu fruchtähnlichen Gestalten an dem Gewächse gesehen habe (*„licet accurate hanc plantulam perscrutatus sum, nunquam tamen deprehendere potui ne vestigium scutellarum"*), und wich deshalb nicht allein von Haller's Anordnung ab, sondern glaubte sogar eine Verwandtschaft mit den Pilzen annehmen zu müssen. In dieser Voraussetzung also, dafs uns in Hinsicht der beobachteten Fruchtgehäuse, unser Blick weder getäuscht noch das Spiel eines unvorhergesehenen Betrugs geflissentlich eingemischt habe und dafs wir bey günstiger Witterung den innern Bestand derselben darlegen können: so würden wir nicht anstehen, dieses einzig und allein durch biologische Verhältnisse abweichende Gewächs, als ein Bindeglied beyder Familien anzusehen und nicht allein in der Beschaffenheit des innern Bestandes als in der, der Fruchtgehäuse, eine Anforderung finden, dasselbe in einer, durch die Früchte zu bestimmenden Gattung, den Flechten einstweilen wiederzugeben.

Was nun die, durch die angenommenen Grundformen bewerkstelligten, natürlichen Merkmale und die, in den habituellen Aeufserungen begründeten Eigenschaften, wodurch sich unsere homöomerischen Flech-

ten wohl von den übrigen, aber keineswegs von den Algen, in strengem Sinne, auszeichnen, anlangt: so entscheidet sich sowohl die Brutzelle, als der, ihr ziemlich verähnlichte Grundschleim, auf der einen Seite für die Aneignung jeder Feuchtigkeit, auf der andern aber, gegen die sie, wie die natürliche Gestalt des Lagers verzehrende Trocknifs; und die Verschiedenheiten dieser Verhältnisse ziehen in der Oekonomie des Lagers, eine Reihe so entgegengesetzter Verhältnisse nach sich, dafs es rathsam zu seyn scheint, auf dieselben im Allgemeinen aufmerksam zu machen. Sie sind etwa folgende:

1) Eine gallertähnliche Beschaffenheit im hygrophänischen Zustande. Je hervorstechender die Brutzellen im homöomerischen Systeme; je verähnlichter der sie umfluthende Grundschleim; desto deutlicher die gallertähnliche Beschaffenheit. Auf diese Eigenthümlichkeit gründet sich denn, die seit den ältesten Zeiten beybehaltene Benennung der Gallertflechten, und bey uns, die nach Maafsgabe des substanziellen Verhaltens angenommene *Formatio blastematis gelatinosa* oder *blennorina*. Mit der Natur übereinstimmend ist ihre Verwandtschaft und Aneignung zum Elemente, dem Wasser, die so grofs ist, dafs sie gleichsam als ein photophobischer Organismus, durch ätherische Verhältnisse ganz besonders angefeindet und mehr als andere heteromerische Lager verändert zu werden scheint; demungeachtet aber deshalb, weil sie durch die Einwirkung der Brutzellen in eine lebensfähige Thätigkeit versetzt wird, keine, aus dem Namen muthmafsliche Auflösung

erleidet. Ein zuträgliches Maafs von Feuchtigkeit erneuert schnell das Leben und durch dasselbe geräth das ganze System in eine Art von Anspannung; das Organ als freye Monade oder als schon fortgebildeter Körper im Systeme, zu einer veränderten Aeufserung. Daher denn jene eigenthümliche, saftreiche, fettige (*pinguis Mich.*), nachgiebige (*sequax*) flottirende Consistenz (*compages pulposa*); daher jene Durchsichtigkeit (*frondes diaphanae;* als Gattungsmerkmal des *Collema* bey Hoffmann); daher die gleichsam von Saft strotzende Massenanschwellung (*crassities media et major Mich., thallus in humido crassissimus, turgidus Ach.*), die um so hervorstechender hervortritt, je länger die chnaumatische Anlage die Gestalt einer runden Blase beybehielt; daher endlich jene auffallende Kälte und Schlüpfrigkeit, welche dergleichen Flechten, sobald sie in ihr lebensfähiges Medium theilweise oder ganz versetzt werden, annehmen, auch nachher auf kürzere oder längere Zeit beybehalten, dieselben Eigenschaften mit den verähnlichten Wasseralgen und einigen hygrobiotischen Leber-Moosen, als Amphibien, gleich gut theilen und gerade durch dieselben, sich jenen dergestalt annähern, dafs beyde nicht sowohl durch den anatomischen Bestand als vielmehr durch geübten Blick, oder aber durch die Gegenwart der Fruchtgehäuse unterschieden werden können. — Aller dieser Eigenschaften wird das Lager im sklerophänischen Zustande, durch Entbehrung jener günstigen Einflüsse, verlustig und mit der gallertähnlichen Consistenz steht eine knorpel- oder pergamentartige Härte (*compages cartilaginea*

s. membranacea) im Gegensatz. Zwar kann die besprochene Consistenz nach den verschiedenen Wärmegraden, eben so verschiedene Mittelverhältnisse eingehen, sich forthin auch noch in der Sammlung als eine zähe Haut bewähren; wird aber allemal, sobald übermäfsige Wärme einwirkt, zusammenschrumpfen, verharschen, sich an ihrer Fülle bedeutend verringern, verdunkeln, mit einem Worte, sich habituel so verändern, als wenn der Körper nie seines Elements theilhaftig gewesen wäre.

2) Eine von den übrigen Lagern abweichende Färbung. Diese stimmt gleichfalls mit der natürlichen Farbe der chlorogonimischen Grundform des heteromerischen Lagers überein, theilt sogar im sklerophänischen Zustande jene Eigenthümlichkeiten, durch welche sich die primär und secundär fehlgeschlagenen Brutkörper auszeichnen und entspricht endlich, mit einer, für die leichtere Unterscheidung störenden Uebereinstimmung, den mehresten Erdalgen. Deshalb sind alle homöomerischen und regelmäfsig mit Brutzellen erfüllten Flechtenlager im aufgefrischten Zustande, lauch- oliven- oder saftgrün (*prasinus, olivaceus Wahlenb., atro-viridis Ach., couleur verd de bouteille DC.*), im vertrockneten Zustande dagegen, schmutzig schwarz (*pullus Mich., viridi-ater Ach.*) gefärbt. Dieses hygrophänische Grün durchläuft zwar alle mögliche Modificationen aus Gelb in die Grundfarbe, drückt sich auch wegen des umfluthenden Schleims, nie so rein wie bey letztern aus, verräth sogar hier und da eine Neigung zum Meergrün (γλαυκος) äufsert sich aber demunge-

achtet auf eine ganz andere Weise, als theils chlorogonimisch-durchschimmernde oder mit grünlichem Färbestoffe erfüllte Lager zu thun pflegen. Dieses Grün hebt sich durch die eigenthümliche Durchsichtigkeit, steigert sich daher um desto mehr, je üppiger die peripherischen Flächen von schon ausgebildeten Brutzellen erfüllt oder gar mit chnaumatischen Unebenheiten überstreut sind. Je mehr im Gegentheil die eingezogene Feuchtigkeit der Grundform sich verflüchtigt, je zahlreicher die dermatinische Scheinhülle, fortgebildete chnaumatische Nachschüsse ausgeworfen, desto merklicher stellt sich, zumal bey dickfleischigen Lagern, ein schmutziges, stygisches Schwarz (*color fuliginosus Linn. Ach.*) ein, welches freylich hier, eben so wie bey den gonimischen Fehlgeburten des heteromerischen Lagers, auf Einbildung beruht und nur in der That ein Schein-Schwarz (*c. melanophaenus, couleur presque noire DC.*) zu seyn pflegt. Ist die Substanz des Lagers nur zart aufgespannt, zur Haut entfaltet, so findet sich wohl ein bläulicher Schimmer ein, oder das matte Grün erhält sich auch im sklerophänischen Zustande, geht aber beym mehrmaligen Wiederauffrischen in Brunnenwasser gewöhnlich verlohren. Hiermit darf man jedoch das feine, aus wirklichen Maschen zusammengesetzte und als ein hautartiger Ueberzug, trennbare Zellgewebe, wodurch einige zart heteromerische Flechten, z. B. *Collema saturninum, C. lacerum, C. tremelloides* u. a., im sklerophänischen Zustande, eine blauliche oder silbergrauliche Färbung annehmen, nicht verwechseln, wie wir dieſs anderwärts auseinandersetzen werden.

3) Ein ölartiger Glanz (*habitus inunctus*) im hygrophänischen Zustande, welcher ebenfalls theils mit der gallertähnlichen Beschaffenheit, theils mit dem Grün in Verbindung steht und im sklerophänischen Zustande, durch eine auffallende Mattigkeit oder eine stygische, fuliginöse Unsauberkeit (*habitus fuliginosus*) ersetzt und durch allerley gonimische Fortbildungen erhöht zu werden pflegt.

Alle diese Flechten, welchen eine solche Organisation zu Theil wird, nennen wir ein- oder gleichschichtige und verstehen darunter diejenigen, deren im Uebrigen nach dem lichenischen Typus entfalteter und mit einer ähnlichen Lebensdauer begabter, besonders aber zur Erzeugung der, der Familie eigenthümlichen Fruchtgehäuse tüchtiger Körper, allein nur äusserlich und innerlich aus einem, von organisch vorbereiteten und in einem texturlosen, von ihnen abgeschiedenen und bey einigen Arten, mit wurmförmigen Körpern versetzten Grundschleim zahlreich eingelegten, gleichsam umperlten, anfänglich allenthalben zerstreuten, späterhin aber vermöge einer eignen enterocelischen Regsamkeit, sich nach den homoplaktischen Flächen schiebenden, daselbst in ihrer Umfluthung ansammelnden, oder wohl gar aus- und abtretenden Brutorganen zusammengesetzten, mit einer dermatinischen Scheinhülle umgebenen Gebilde besteht, vermittelst welcher er sich im hygrophänischen Lebenszustande als eine einfache, gleichartige, bald heller bald dunkler grün gefärbte, durchsichtige, mit ölartigem Glanze versehene, flottirende, aber haltbar gebildete Gallert-

Masse, im ungünstigen Mittelverhältnisse der lebensfähigen Momente, unter Verlust seiner natürlichen Gestaltung, als eine straff angespannte, zähe Haut, nach völliger Vertrocknifs, gewöhnlich als eine spröde, undurchsichtige, schmutzige, zusammengeschrumpfte, melanophänische Schale darstellt.

Bringen wir diese Erklärung mit denen der ältern und neuern Autoren in Vergleichung, so mufs es den Anschein haben, als verständen wir unter unsern homöomerischen Flechten nicht viel mehr, als was jene und namentlich Micheli unter *Lichenes substantiae gelatinosae*, Reaumur unter *Nostoc*, Linné unter *Tremella*, Adanson unter *Kolman*, oder diese und zwar Hoffmann unter *Collema* sich vorstellten; ja man könnte uns geradezu den Vorwurf machen, dafs wir mit derselben eben nichts anders beabzwecken, als was Linné (*gener. pl. 567.*) durch den Charakter der Gattung *Tremella. substantia uniformis pellucida membranacea gelatinosa foliacea*, oder was Acharius durch den Begriff eines *Collema: substantia thalli extus et intus homogenea, in sicco dura, cartilaginea, in statu humido subgelatinosa*, selbst schon längst ausgesprochen hatten. Allein der Grund dieser scheinbaren Verähnlichung liegt keineswegs in der Richtigkeit jener Behauptung, sondern vielmehr in einer, dem äufsern Anschein nach, untrüglichen Familien-Befreundung, durch welche von den ältesten bis auf unsere Zeiten, den verderblichsten Irrthümern Eingang verschafft und sowohl in Rücksicht der innern Fabrik als der Form der Fruchtgehäuse die verschiedenartigsten Gewächse zur Gattung,

Collema gerechnet wurden. Aber gerade wegen dieser auffallenden Annäherung, wodurch sich die gallertartigen Gewächse aller fünf Reiche der Cellular-Gewächse, als die Repräsentanten der *Plantes grasses* höherer Ordnungen, gegenseitig begrüfsen und wodurch eben alle, von der gallertartigen Beschaffenheit hergenommenen und an sich schwankenden Merkmale entkräftigt werden; frommt es ganz besonders, aufser den trügerischen Habitus und anatomischen Bestande, noch alle andere Familien-Eigenthümlichkeiten und die Beschaffenheit der Fruchtgehäuse in Anschlag zu bringen; durch Mithülfe aller dieser Erscheinungen aber, die von der Natur selbst unternommenen Verähnlichungen, mehr durch genetische und biologische Verhältnisse, als durch feine Unterschiede gewissenhaft auszugleichen. Zu dem Ende wird es passend seyn, vorläufig einen kurzen Ueberblick der geschichtlichen Verhältnisse der hierher gehörigen Gewächse zu entwerfen und dadurch wenigstens theils auf einige Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, theils unsere Ansichten und Einschränkungen über die homöomerische Natur fester zu begründen.

Wir werden in der Geschichte der Flechten den Grundsatz als wahr anerkennen müssen, dafs je hervorstechender eine der beyden Grund-Bildungsformen vorwaltet, je vereinfachter die eine oder die andere gleichsam auf sich beschränkt hervortritt; desto entschiedener das Gebilde zu einer andern Familie der vegetabilischen Cellular-Schöpfung hinneige. Hieran erinnerten wir schon bey Gelegenheit der sich anla-

gernden heteromerischen Kugelzellen und führten dort die *Sphaeriae incusae* und *Pezizae Stictides Fr.* deshalb an, weil die Entwickelung der Fruchtgehäuse endlich durch einen Nachschufs einer mehlstaubartigen Masse vor sich geht und in einigen Arten dadurch jenen Flechten wunderbar angenähert zu werden scheint. Eine noch täuschendere Verwandtschaft geht die Natur bey den homöomerischen Flechten, theils mit ihrer eigenen, bey der heteromerischen Abtheilung, in Uebereinstimmung der Morphosis ungleichartig verhüllten und nur erst durch Wirkung einer Metamorphosis, in ihren elementarischen Zustand darlegenden Grundform, theils mit allen Wasser-Algen ein; ja sie verliert sich auf derselben sowohl in genetischer als morphologischer Hinsicht, so weit, dafs hier und da nichts als die Beschaffenheit der Fruchtgehäuse, die Natur des vegetabilischen Produktes zu bestimmen im Stande ist. In den frühesten Zeiten war man daher schwankend zu welcher Familie der Cellular-Gewächse, man die Gallert-Flechten rechnen sollte. Ja, man glaubte in der Uebereinstimmung ihrer habituellen Aeufserungen, Gründe zu finden, sie mit der weitläufigen und alle dergleichen Erzeugnisse in sich vereinigenden Gattung *Nostoc* zu verbinden; jene eben so gut wie diese, nach Merret's (*pinax rer. nat. Brit. 4o.*) entweder für Sternschnuppen oder für thierisch verarbeitete Froschgedärme (*intestina ranarum a corvis devoratarum colliquata*) zu halten: bis sich endlich Magnol und Ruppius ernsthafter gegen diesen Irrwahn erklärt und mit ihm alle Uebrigen, mehr dem Blicke als Gründen trauenden

Botaniker, sich für die Verwandtschaft mit den Flechten entschieden hatten. Diese Anordnung war aber demungeachtet von nicht langer Dauer. Denn wenn gleich Linné weniger Arten als z. B. Ruppius anführte, und von der gallertartigen Beschaffenheit keinen Gebrauch machte; so hatte er dennoch den Charakter der Gattung *Tremella* so gestellt, dafs er dieselbe nur durch den Zusatz: *„tuberculis et scutellis non obviis a lichene differt"; gener. pl. 567.* (eben so auch Weis *crypt. 30* und *51.*) von den Flechten zu trennen wufste und deshalb alle diejenigen, welche er nicht fruchttragend kannte, zu derselben zählte. Daher kam es, dafs z. B. die von frühern Beobachtern, selbst ohne Fruchtgehäuse als Flechte anerkannte *Tremella lichenoides Linn.*, wiederum bey Haller, Leysser, Weis und Weber Anfechtung fand, nach der Gegenwart wirklicher lichenischer Fruchtgehäuse, von Neuem als Flechte mit Recht angenommen wurde. Obgleich daher Linné die gallertartige Beschaffenheit dieser Gewächse nicht beachtet hatte, so kam man dennoch späterhin wiederum darin überein, die von Dillenius, Ruppius und Micheli aufgestellte Abtheilung der *Lichenes gelatinosi* einzuführen, aus welcher uns, mit Vernachlässigung oder anderweitiger Uebertragung der frühern Benennungen, Hill's, durch Schreber, Persoon und Hoffmann, anempfohlenes *Collema*, als selbstständige Gattung übrig geblieben ist, oder bey einigen (Wahlenberg) noch jetzt als Unterabtheilung feststeht. Aber auch dieser Anordnung wollte Ventenat nicht beypflichten und seine

Aeufserung: *„les lichens gélatineux ne seroient ils pas des individus du Nostoc", Tabl. II. 33.* brachte von Neuem die Verwandtschaft mit den Algen in Anregung und Scopoli (*carn. I. 114.*) meinte geradezu: *„Tremella valde ambiguum genus, certis vero notis, quibus a lichenibus gelatinosis distingui possit, minime instructum!"* Ein ähnliches Schicksal erlitten auch die, durch eine im aufgefrischten Zustande sichtbare gallertartige Beschaffenheit verähnlichten gonimischen Fehlgeburten anderer heteromerischer Flechten und man war seit ihrer Bekanntschaft im Zweifel, ob Link's frühere Feststellung: *„Byssus botryoides ad veras referenda est Tremellas", spicil. 35.* Beherzigung verdiene und ist es gewissermafsen noch, indem z. B. Wahlenberg den Linné-schen *Byssus botryoides* als Flechte, Lyngbye aber als *Palmella* aufführt, oder aber, ob man jene Erzeugnisse, als Algen, Pilze oder Flechten ansehen solle.

Aus dem Gesagten ergiebt es sich also, dafs die schwankenden Bestimmungen, über die wir uns bey den Vätern der Wissenschaft beklagen, selbst noch jetzt nicht in den neuesten Systemen aus dem Wege geräumt sind und dafs die Gattungen, welche die in Rede stehenden Gewächse umfassen, gewissermafsen eine ähnliche Sichtung und Begründung erheischen, welche man Linné's *Tremella* und Micheli's *Linckia* mit Fug und Recht zu Theil werden liefs. Ein Hauptgrund zu diesen Zweydeutigkeiten liegt unstreitig darin, dafs man bey den wirklichen, sogenannten homöomerischen Flechten, theils die Macht der Brutzellen verkannte, theils sich nicht genau über die innere Organisation

mehrerer Arten derselben vereinständigte, sondern mehr ihre Beschaffenheit nach den habituellen Aeufserungen abschätzte und endlich, dafs man, wegen der Uebereinkunft der, bey den Algen nicht minder vorherrschenden Brutzellenbildung, den sichersten Leitfaden zur lichenischen Feststellung willig aus der Hand geben mufs. Gerade hier also, wo sich *Chloris* und *Thetis* im Bildungsconflikt amphibolischer Gestaltungen, scheinbar zwistend verschwistern; hier möchte es seyn, wo der Scharfsinn eines Beobachters sich noch bewähren mufs, haltbare Gränzlinien zwischen Algen und Flechten aufzufinden, die dem Systeme weder durch den neuerlich angenommenen anatomischen Bestand, noch durch Acharius weitgestellte Erklärung eines *Collema* richtig und umfassend vorgezeichnet worden sind. Was uns betrifft, so fühlen wir uns der eignen Anforderung nicht nur nicht gewachsen, sondern mögen auch nicht den Untersuchungen der Verwandtschafts-Trennungen der Algen- und Flechten-Familie vorgreifen; wollen daher hier bey der Beschäftigung mit der homöomerischen Grundform nur diejenigen Saiten berühren, durch welche das anderwärts abzusingende *Epicedion* der Gattung *Collema*, in einen falschen Takt versetzt werden möchte.

Um also vorläufig zu diesen Untersuchungen und zur Begründung unserer Ansichten über die gonimische Urform, einige Fingerzeige zu gewähren, bringen wir hier zu Gunsten der Untersuchung und Feststellung dieses Theils, einige in neuern Zeiten streitig gewordene Vegetabilien in Anregung, die durch den Ein-

fall der Algologen, dem Flechtensysteme zeitlich entwendet wurden. Am frühesten geschah dieſs mit *Lichen intricatus Ehrh.* (*Cornicularia pubescens Ach.*), welchen Dillwyn (Conferv. Taf. 25.) als *Conferva atro-virens*, neuerlich aber Lyngbye als *Bangia* und Agardh als *Scytonema* aufführten. Allein wohl mit Unrecht! Denn gerade der Theil, in welchem ersterer eine confervenartige Gliederung (*articuli breves tripunctati*), letztere aber wirkliche Saamen annahmen und bald als *Granula intus congesta*, bald als *Sporangia annuliformia transversalia* anzeigten: dieser erprobt sich, zu Folge des ganzen Habitus und der, von einigen Beobachtern aufgefundenen Fruchtgehäuse als wirkliche lichenische Brutorgane. Wer das Verhältniſs der Brutzellen in dem heteromerischen Lager einiger thamnodischen Flechten, z. B. der *Usnea jubata, bicolor*, welche deshalb gar nicht übel als *Confervae arboreae* von Morison und Scopoli angezeigt wurden, oder der *Parmelia ciliaris* u. a. kennt; wer ferner die in der heteromerischen Natur bedingten Abänderungen derselben zugleich in Anschlag bringt: dem kann es nicht verborgen bleiben, daſs eben jene Theile, durch welche sie sich als Algengattungen zeitlich begründeten, enterocelisch bewegte und mesogonimisch zugerüstete Brutzellen sind, die endlich mit der Zeit, durch den Grundschleim durchschlagen und sich äuſserlich unter der Gestalt einer ruſsartigen Unsauberkeit anlagern. Gerade dieselbe Bewandtniſs hat es auch mit dem *Lichen velutinus Ach. prodr.* und Wahlenberg, welchen Weber und Mohr (Naturh. R. durch Schw. 104.) und Spren-

gel (Anleit. z. K. d. Gew. III. 322.) frischweg als *Conferva pannosa*, Agardh aber als *Scytonema* anführte. Er stellt gleichfalls unter dem Mikroskop, wie andere stauromatische Bildungen dieser Lagerform, zarte, mit saturirten, und mesogonimisch vorbereiteten Brutzellen geschwängerte Röhren dar und wird nach Maafsgabe seiner Entfaltung allerdings, wie dieſs unser Wahlenberg (*lapp. 442.*) schon angiebt, von jener Flechte unterschieden und derjenigen Gattung einverleibt werden, welchen er nach Beschaffenheit seiner Fruchtgehäuse angehört. Die in der schlauchartigen Zackenform angedeutete Aehnlichkeit mit diesen Gewächsen mag aufserdem auch unserm Nees v. Esenbeck zur Vermuthung verholfen haben, dafs in Persoon's *Dematium petraeum, strigosum* und in Link's *Cladosporium aureum*, eine eigne Flechtengattung, *Amphiconium* feststehe und wenn wir gleich schon längere Zeit hindurch an eine solche Anordnung dachten und jene amphibolischen Produkte, als die Repräsentanten der chrysogonimischen Bildungen ansahen; so haben wir dennoch neuerlich, ohne jedoch den treffenden Blick unseres hochgefeyerten Forschers anzufeinden, unserer eignen Anordnung keine Beherzigung gönnen mögen und wir behalten es uns vor, an einem andern Orte unsere, aus einer fortgesetzten Beobachtung geschöpften Ansichten zu eröffnen. Eben so wenig wissen wir, wie es mit Agardh's *Lichina*, ferner mit *Ulva terrestris* und *U. furfuracea*, die sich vermittelst der *Linckia* allerdings den Flechten annähern, stehe und es mufs erst durch fortgesetzte Beobachtungen erwiesen werden, ob nicht vielleicht we-

gen der, auf dem Lager der *Linckia* und *Collema corniculatum Hoffm.* von uns zuerst beobachteten, oder auf *Coll. Schraderi* von Acharius als *Tubercula minutissima* angedeuteten Fruchtgehäuse, irgend eine Annäherung an die *Receptacula siliquaeformia* der *Lichina* anzunehmen und Wahlenberg's Bemerkung: *„hic fucus (Lichen confinis Engl. Bot.) amphibius inter fucos et lichenes quoque respectu fructificationis ambigit", lappon. 442.,* Aufmerksamkeit verdiene?

Ein anderer Grund zur besprochenen Verwechselung liegt in einer besondern Zartheit der heteromerischen Einhüllungsmasse und in dem, durch den gonimischen Durchschimmer bewirkten homöomerischen Anstrich zumal im aufgefrischten Zustande. Das Uebergewicht der mit gallertartigem Schleim erfüllten und daher grün gefärbten Brutzellen ist, in dem Flechtenlager jeder Art zu grofs, als dafs es bey gewissen Flechten sich klar andeuten sollte und es ist ausgemacht dafs bey der Mehrzahl der thallodischen und crustenartigen Lagern nicht allein die chlorogonimische Färbung als auch die gallertartige Beschaffenheit im hygrophänischen Zustande davon abhänge. Nicht gar selten ist nemlich der aufliegende heteromerische Antheil des Lagers von Natur so ungemein zart aufgetragen, dafs er selbst im sklerophänischen Zustande beynahe nicht zum Vorschein kommt. Ueberwiegt dann in dergleichen Lagern die Anhäufung der Brutzellen und macht sich in Hinsicht der grünen Färbung merklich, oder wird der, dieser Lagerform eigenthümlichen Abweichungen theilhaftig und verläfst ihre gewohnte

Ausbreitung in der Synthese des Lagers: so werden sie den homöomerischen dergestalt verähnlicht, dafs sie nur durch eine genaue Bekanntschaft oder aber durch nicht in Schleim gehüllte Brutzellen unterschieden werden können. So würde man z. B. die aufgefrischten Lager mehrerer *Gyrophoren*, der *Parmelia coronata*, *P. olivacea*, *Usnea jubata*, *Lecidea vesicularis* u. a. schwerlich von der gallertartigen Beschaffenheit nach Acharius Bestimmung unterscheiden können, wäre man nicht mit unserer Einschränkung und mit der heteromerischen Beschaffenheit im sklerophänischen Zustande bekannt. Aus derselben Ursache fand der *Lichen niger Huds.*, den Wahlenberg in der Diagnose deshalb *gelatinellus* nannte, bey Acharius; der *L. variabilis Pers.* und *L. microphyllus Schrad.* bey De Candolle, als *Collema* Eingang, ob sie gleich insgesammt von der homöomerischen Beschaffenheit abweichen.

Eine merkwürdige Ausnahme macht auch *Collema lacerum Ach.*, einmal weil es unter den thallodischen Flechten nicht allein das zarteste Lager hat, sondern weil sich die oberste Kugelzellenlage als ein wirkliches Zellengewebe darstellt und im sklerophänischen Zustande besonders bey den platyphyllinischen Formen, als eine maschenartig zusammenhängende heteromerische Einhüllung erkannt und von den eingewirkten und anders gefärbten Brutzellen unterschieden werden kann. Durch diese Lage nimmt auch die Flechte im getrockneten Zustande eine zarthäutige Consistenz (*frons membranacea Hoffm.*), und gern auch einen graulichen, etwas glänzenden Farbenanstrich an (*siccum pallide cinereum*

Leyss. lividum Hoffm. glaucescens Ach.), faltet sich durch das Zusammenschrumpfen der Brutzellen in Gestalt feiner Aederchen ein *(superne venosum Leyss., reticulato-venosum Ach.)*, legt im halbverfaulten Zustande nicht selten ihre innere, feinen Röhrenzellen zu Tage und erweifst hierdurch, wie durch die auf der Oberfläche hier und da hervorschiefsenden stauromatischen Afterkörper, dafs sie eben so wie *Collema paradoxum*, von der homöomerischen Natur abweiche. Dasselbe gilt von den übrigen *Collematibus Leptogaeis, thallo tenerrimo cinereo-glauco* bey Acharius, aber auch von *Collema saturninum* und *C. tenuissimum*, von welchen alle in Hinsicht der Einhüllungsmasse, mehrere in Hinsicht der Fruchtgehäuse, von der Charakteristik des *Collema* abweichen. Eine merkwürdige Ausnahme macht auch das aus andern Gründen amphibolische *Collema palmatum β. Corniculatum*, welches Acharius irrig genug, einmal unter der, durch dick angeschwollene Lappen ausgezeichneten Gattungs-Abtheilung *Scytinium* aufführte, und ein andermal als Abart mit dem höchst abweichenden *C. palmatum* verband, ob es gleich schon früher ungleich passender, mit unsers Floerke's *(D. Lich. Nro. 19.)* ertheilter Billigung, *C. corniculatum* von Hoffmann genannt worden war. Allein diefs noch nicht genug; selbst mit der Gattung *Collema* hat das Gewächs weder in Hinsicht der Lagerbildung noch nach der Gestalt der Fruchtgehäuse, irgend eine Gemeinschaft. Was die Lager-Beschaffenheit anlangt, so schliefst sie sich ganz eng an die so eben besprochene, leptophyllinisch-heteromerische an, überhüllt sich ganz auf die

nemliche Art, wie die von uns von den homöomerischen Flechten getrennten *Collemata*, mit jenem feinen, eckigten Zellengewebe, wie diefs Acharius selbst recht füglich, aus Hoffmann's *(germ. 105.)* trefflicher Bemerkung: *„substantia tenuis non multum gelatinosa, coloris in sicco lividi, hinc inde subfusci"*, hätte abnehmen können. Fragen wir endlich nach den, in den Fruchtgehäusen dieser Flechte begründeten Abweichungen: so zeigt zwar Acharius an derselben, ächt parmelische an; allein demungeachtet wissen wir, dafs weder Hoffmann, oder Floerke, noch ein anderer Botaniker dieselben beobachtet habe und dafs daher De Candolle's Aussage: *„les fructifications sont encore inconnues", Fl. Fr. II. 384.*, bis auf diese Stunde gültig bleibe und dafs sie einzig und allein auf Anrathen ihrer habituellen Aeufserungen, dieser Gattung von den Autoren einverleibt worden sey. Desto mehr mufs es uns daher freuen, schon seit einer Reihe von Jahren, auf dem, an ganz verschiedenen Orten, gesammelten Gewächse, Theile zu beobachten, die wenn gleich, von der Aehnlichkeit mit den Fruchtgehäusen der vermeinten Gattung entfernt; dennoch alle Eigenschaften in sich vereinigen, durch welche sie auf die Benennung von Fruchtgehäusen, Anspruch machen können. Sie erscheinen etwas seltener besonders an weniger üppig erwachsenen Exemplaren, in Gestalt äusserst kleiner, die Gröfse eines halbdurchschnittenen Mohnsamens messender, ohne Ordnung hier und da zerstreuter, in das Parenchym eingesenkter, brustwarzenförmiger, halb-gewölbt hervorstehender, am Schei-

tel mit einem lichtern Pünktchen oder mit einer Oeffnung versehener, wie es scheint, in einer verdichteten, halbbräunlich gefärbten Hülle, einen weifslichen, im getrockneten Zustande, grumösen, im aufgefrischten Verhalten aber, schleimigen, daher etwas hervorquellenden Kern einschliefsender Gehäuse, die in der Familie der Flechten allerdings an die Aehnlichkeit der Fruchtgehäuse eines *Endocarpon* erinnern, demungeachtet aber aus anderweitigen Gründen, Ansprüche auf eine eigne Gattung machen, die wir *Obryzum* nennen und mit ihren Arten in Zukunft beschreiben werden. — Nicht unähnlich ist auch sogar eine auf China-Rinde gesammelte Flechte, dem *Collema tremelloides Ach.* zwar verwandt, jedoch verschieden *(Parmelia tunicata Wallr.)* und überdiefs doppelt wichtig, weil sie wegen der in schlangenförmige Reihen gelegten Brutkörper an die Gattung *Rivularia* erinnert. In andern Fällen verzärtelt sich erst durch allzugrofse Ueppigkeit der Brutzellen, die äufsere heteromerische Kugelzellenschicht und führt auf diese Weise z. B. bey *Baeomyces roseus, Lecanora coarctata, Lecidea fusco-lutea* u. a. jenen regelwidrigen homöomerischen Anstrich ein. Bey einigen Flechten gedenkt endlich Acharius nicht der gallertartigen Beschaffenheit, ob sie gleich alle Erfordernisse derselben auf das Deutlichste darlegen. Diefs gilt namentlich von *Cornicularia pubescens,* von den primären, chlorogonimischen Fehlgeburten der heteromerischen Flechtenlager, auf welche er sein: *„aqua emollienda sunt Collematum species antequam examinantur", Lichen. 628.,* mit gleicher Gültigkeit hätte übertragen

sollen, wäre ihm die Ansicht der strotzenden Kügelchen erwünscht gewesen. Ohne dieses Verfahren mufste daher dieses Lager immer nur als eine *Crusta pulverulenta* herhalten! Aehnlich, nur ungleich anschaulicher erprobt sich die gallertartige Beschaffenheit der *Verrucaria epigea:* aber demungeachtet ertheilt Acharius derselben einen *Thallus tenuis subfibrosus* und führt sie deshalb in einer ganz widernatürlichen Unterabtheilung auf, so deutlich sie auch im hygrophänischen Zustande ihre homöomerische Natur ausspricht.

Nach Anleitung dieser, theils durch die Grundformen, theils durch physiologische Verhältnisse bestätigten Auseinandersetzung, bleibt also nur im Verhältnifs mit den übrigen heteromerischen Flechten eine sehr geringe Zahl wahrer homöomerischer übrig, die aber demungeachtet hinreicht, um einmal die Selbstständigkeit derselben als Grundform des Lagers zu erweisen, ein andermal aber wichtige, und durch die Verschiedenheit der Fruchtgehäuse noch bekräftigte Gegenbeweise, gegen die ziemlich eigenmächtig aufgestellten Arten dieser Gattung und gegen die Triftigkeit derselben selbst zu führen.

Sechstes Kapitel.

Genesis und Morphosis des einschichtigen Flechtenlagers.

Die Vorkehrungen, welche die Natur in der Oekonomie der homöomerischen Fruchtgehäuse traf, setzen es aufser Zweifel, dafs das Fortpflanzungs-Geschäft lediglich dem gonimischen Organe obliege. Wenn es daher gleich im Allgemeinen mit der Brutfähigkeit in diesem Lager ganz dieselbe Bewandtnifs, als mit der des heteromerischen Lagers hat und sowohl die oben angezeigte Märklin'sche als die unten anzuführende Hornschuch'sche Erklärung der Flechten entkräftigt, die bey jenen gemachten Bemerkungen aber in Erfüllung setzt: so gewinnt sie demungeachtet nicht allein dadurch, dafs die Brutkörper im Lager, nicht als ein selbstständiger, schichtweise abgeschiedener Theil, eingereiht sind, theils auf die peripherische Fortbildung, theils auf die Aufnahme mit dem Substrat, eine veränderte Beziehung; sondern das Organ eignet sich auch vermöge seiner enterocelischen Regsamkeit, oder aber durch das unverkennbare Streben, sich schon im Systeme zur chnaumatischen oder anablastematischen Natur zuzurüsten, gewissermafsen eine eigenthümliche Richtung an. Aus diesen einfachen Gründen mufs man daher, eben so wie bey den heteromerischen Flechten, eine zwiefache, nemlich proto- und deutero-gonimische Entstehungsart annehmen, bey diesen homöomerischen Flechten aber desto mehr beherzigen, je abweichender sich das, auf die eine oder

andere Weise hervorgegangene Erzeugnifs, zu äufsern pflegt.

1) Die *Blastesis* oder die Entstehung der Flechte aus der, aufserhalb des Systems fortgebildeten Vollbrut. — So auffallend auch das Verhältnifs, welches die noch zum enterocelischen Akt begriffene Brutzelle im homöomerischen Systeme, mit dem sie umfluthenden Grundschleime eingeht und durch welchen sie, zwar nicht für den Bildungstrieb, wohl aber für den Zufall, gebunden ruhen mufs, immerhin seyn mag und selbst die Möglichkeit einer solchen hologonimischen Vereinzelung zur brutförderlichen Tüchtigkeit ohne Unterschied des Substrats zu bezweifeln scheint: so glauben wir dennoch durch einige, vom Zufall uns gewährte Beobachtungen, gleichsam zur Annahme derselben namhaft verwiesen worden zu seyn. Wir sehen nemlich sowohl auf enterophlöodischem Substrate (das ist der weifsgefärbte Zellennachschufs auf Rinde oder Holz, welchen Fries vermuthlich durch *lignum canescens* an verschiedenen Stellen seines trefflichen Pilzsystems, bezeichnen wollte, neuerlich aber und zwar in der Geschichte der Flechten durch: *Crusta tenuissima argentata* z. B. bey *Calicium disseminatum Sched. cr. 7.* in Anregung brachte), als auch an Laubmoosen, bey deren Entstehung man doch wahrlich nicht an eine chemische Zersetzung des Elements denken kann, in Gesellschaft des schon ausgebildeten *Collema teretiusculum Fl.*, zahlreich aufsitzende, durchsichtige, noch nicht durch entwickelte Bruten gesättigte Kügelchen von der auffallendsten, für das Auge beynahe mehr als atomarischen

Kleinheit, so dafs sie nur mit einer guten Loupe und durch günstige Mithülfe der durchsichtigen Moosblättchen, in Gestalt höchst feiner, blasenförmiger Unebenheiten, auf denselben anschaulich werden können. Diefs sind unfehlbar durch den enterocelischen Akt (vergl. das Kapitel von der Metamorphosis dieses Lagers) entbundene, auch ohne Beysteuer der chnaumatischen Metamorphosis, in den Zustand eines Brutbröckchen getretene, durch die Beschaffenheit des Standorts aber gewöhnlich verbildete, protogonimische Anlagen, die in der That einigen, auf Erde evolutiv entstehenden Algenkügelchen z. B. einem jungen *Nostoc sphaericum Vauch.* so nahe stehen, dafs beyde Organismen für das Auge nur allein durch Uebergänge oder durch fein eingeholte, biologische Merkmale, unter dem Mikroskop aber, letztere durch gekrümmte, sich nach der Basis schlagende, in leerem, gonimisch unvermischtem Schleim gehüllte fadenförmige Schläuche, unterschieden werden können. Für dieselbe Entstehungsart sprechen auch die, als ein höchst zarter Staub auf einigen homöomerischen Lagern vorkommende Brutzellen-Auswürfe; ferner die ursprünglichen und späterhin einbrechenden gonimischen Fehlgeburten, obgleich erstere in dieser regelwidrigen Fortbildung beharren, letztere dagegen, sich gleich nach dem Austritt, peripherisch zu verändern scheinen. Auf welche Art sich aber ein solches hologonimisches Körperchen aus seiner synthetischen Umfluthung trenne, diefs können wir nicht durch Beobachtung nachweisen, nur hypothetisch vermuthen und dabey ein organisches Durchschwitzen oder Entgleiten

durch die wegsame Scheinhülle thätig seyn lassen. Gerade hier ist es übrigens, wo der organisch vorbereitete Stoff wie das ganze Organ selbst zur Natur der Algen hinüberschwankt, wo es sowohl die Zartheit der Theilchen als die Uebereinstimmung der innern Fabrik unter dem Mikroskop es oft sogar verbieten, zu entscheiden, welchem Reiche das eine oder das andere vegetabilische Produkt angehöre. Hier ist es wo die Beobachtung einer weiter ausreichenden Genesis der Flechten anspricht und die Brutfähigkeit der dem Auge entzogenen Organe erwünscht ergänzt und bey einiger Uebung haltbare Kennzeichen, zur Unterscheidung der in neuern Zeiten zweifelhaft gewordenen Flechten, treulich an die Hand giebt!

Was nun die Beziehung, welche eine solche atomarische Vollbrut des homöomerischen Lagers mit dem Substrat eingeht, anlangt, so hängt sie besonders von der individuellen Natur des Brutkörpers selbst ab. Die homöomerische Natur im aufgefrischten Zustande spricht sich zu deutlich als eine gallertartige aus, als dafs sie das Bild einer organischen Tropfbarkeit verleugnen sollte. Sie kann sich aus ihrer Schleim-Umfluthung nicht als ein consistentes Atom abscheiden; sie vermag nicht weit und breit in der Atmosphäre herumzufliegen, auf dem Substrat einzudringen; sondern kann nur, etwa wie der schleimige Saamenstrang der, der Pilzgattung *Cyathus* eignen Brutlinsen anhangen, und auf ektophlöodischem Boden die mit übergenommenen Bildungselemente unter Begünstigung der Flüssigkeiten, zur Gestaltung verwenden. Nach dieser

Ansicht lassen sich mancherley Erscheinungen und Abweichungen, welche den homöomerischen Flechten zu Theil werden, erklären. Deshalb entwickeln sie sich, niemals weder stetig noch vorläufig hypophlöodisch, sondern hangen jedem Substrat ohne Unterschied an und wuchern als Ankömmlinge auf Rinde, Stein und Erde da am besten aus, wo Flüssigkeitszufluſs am längsten ausreicht und das Wachsthum unterstützt. Man wird daher an jungen, geglätteten Baumrinden nic homöomerische Flechten beobachten: sie nisteln sich erst auf enterophlöodischem Boden, am liebsten in den stets feuchten oder der Fäulniſs nahen Fugen der Rinde, auch wohl auf schon wirklich verfaultem Holze an und streuen sich von hier aus erst, der benachbarten, urbargewordenen Oberhaut auf. Unebne Steine dagegen, gebrochene Erdschollen, an welchen wegen allzugroſser Feuchtigkeit jeder andere Flechtenkeim erstickt zu werden scheint, an welchen selbst das Lager der *Lecidea fusco-lutea Ach.* gonimisch fehlschlagen muſs oder der *Lichen incanus* in einen Ueberwucherungs-Zustand versetzt zu werden pflegt; Steine, an welchen vielleicht selbst *Sphaeria lagenaria P.*, die zufriedenste Freundin der Finsterniſs, sich ihre fadige Unterlage langsam entspinnt: sie sind der protogonimischen Erzeugung dieser Flechten um so mehr beförderlich, je unebener und feuchter sie bleiben und dieses sind daher auch diejenigen Orte, auf welchen die homöomerischen Flechten, namentlich gern unsere *Parmelia pulposa*, die erste Successionsreihe dieser Gewächse ausfüllen, diejenigen, auf welchen man zu gleicher Zeit

allerley Wasseralgen und Laubmoose sich jugendlich entwickeln, späterhin aber diese schon völlig ausgewachsen betrifft, während dem jene zur Gröfse der chnaumatischen oder anablastematischen Anlagen gelangt, noch mancherley Mifsbildungen unterworfen sind, ehe sie das Ziel der vorgesteckten Morphosis erreichen.

Uebrigens stehen der Verbreitung solcher homöomerischer Vollbruten von Seiten des Substrats eben so viel Hindernisse als der Sicherheit der Morphosis verschiedene Nebenwege der Morphosis offen und daher kommt es, dafs die Blastesis dieser Flechten allerdings im Allgemeinen in Rückstand zu kommen, und selbst dann noch, wenn das Organ günstig angeflogen und aufgenommen ist, allerley, sich in Hinsicht der Form des Lagers und des cymatischen Fehlschlagens einschleichende Mifsbildungen ausgesetzt zu seyn pflegt. Uns ist es wenigstens vorgekommen, als wenn selbst unter gleichen Umständen, sich die protogonimiseh entwickelnden Flechten, weit häufiger in ihrer eignen Brutabscheidung primär erschöpfen, stauromatisch fehlschlagen oder aber selbst von pillenartigem Zustande aus, nach Verschiedenheit der zuzusetzenden Masse, in bald gröfsere *(Collema limosum Ach.)* bald kleinere Fruchtgehäuse fehlschlagen und sich völlig auflösen könne.

2) Die *Epiblastesis* oder die Entstehung der Flechte aus der innerhalb des Systems fortgebildeten Vollbrut. — Dafs die Entstehung durch, im Systeme selbst gebildete Seitensprossen, in der Entwickelungsgeschichte der homöomerischen Flechten, nicht allein die bereits

besprochene *Blastesis*, in Hinsicht der Häufigkeit bey weitem übertreffe, sondern auch selbst als eine günstige Vermittelung von der Natur anerkannt und aufgenommen werde; dafür sprechen sowohl die eben angegebenen Ursachen der schleimumfluthenden und sich nicht aus Zufall sondern vielmehr durch die von uns angenommene, enterocelische Naturkraft sich abscheidenden Brutzellen, als auch die zu Tage liegenden Folgen beyder Entstehungsarten. Der Hergang der Umbildung der Vollbrutzelle zur ehnaumatischen und anablastematischen Anlage, ist Wirkung einer Metamorphosis und so viel Abstufungen und Ruhepunkte das Organ, ehe es zur Bildung gelangt, trifft, eben so viel Metamorphosen durchläuft es und daher kommt der unzertrennliche Zusammenhang, in welchem Morphosis und Metamorphosis steht, so dafs jene erst durch diese zu einer klaren Ansicht unserer Forschungen verhelfen wird. Das durch die enterocelische Regsamkeit nach einer, der beyderseitigen Flächen getriebene, und in Hinsicht der peripherischen Vergröfserung in den Zustand eines *Mesogonidium* getretene Organ geht um so sichtbarer eine Art von peripherischer Anspannung ein, je mehr es sich zum individuellen Zustand zurüstet und nimmt endlich halbhervorgetreten, alle Eigenschaften des Mutterkörpers in Gestalt eines chnaumatischen oder anablastematischen Nachschusses an, bis es endlich in Besitz einer blastematischen Ausbildung, als Einzelwesen sein Fortkommen auf jedem Substrat, welches ihm Aufnahme verspricht, finden kann. Daher tritt auch die anablastematische Entwickelung mit

allen ihren Eigenthümlichkeiten, bey den hierher gehörigen Flechten in einer besondern Ueppigkeit hervor; hinterläfst im Vergleich mit den übrigen, eine ungleich gröfsere Zahl von überwuchernden Formen *(F. polyphyllae)* oder von sich gegenseitig, bank- oder dachziegelförmig annähernden Lagern ab; sichert sich durch diesen Vorsprung zur gleich fertigen Anlage, gewissermafsen vor mancherley Mifsbildungen, welche die *Blastesis* nicht wohl umgehen konnte, und ist endlich zu jener bewundernswürdigen Häufigkeit, mit welcher sich einige Orte, an welchen sprossenreiche Mutterkörper vorhanden, übersam behülflich, die man im Gegentheil an andern, zu welchen dergleichen Anlagen nicht wohl gelangen konnten, vermifst. So klein auch solche homöomerischen Brutbröckchen zu seyn pflegen, so sind sie demungeachtet auch aufser ihren Mutterboden, auf hellgefärbtem Substrat recht gut sichtbar und müssen diefs um so mehr werden, je mehr sie alle Bildungselemente angesammelt, sich schon an Farbe gesättigt und gleichsam als ausgebildete Nachschüsse des Mutterlagers, zur Verähnlichung desselben hingegeben haben. In der Nachbarschaft des, durch chnaumatische Ueberwucherungen verdorbenen *Collema nigrescens*, welches gewöhnlich als *Collema furvum Ach.* angesehen zu werden pflegt, gehören dergleichen chnaumatische Anflüge, nicht zu den Seltenheiten und sie werden besonders auf Gyps- oder Kalksteinen, auf Lehmwänden *(murorum grumi)*, aber auch auf enterophlöodischem Boden alter Weiden- und Pappelbäume sichtbar.

Da es nun zu Folge unserer Beobachtungen erwiesen ist, dafs alle jugendlichen Anlagen der homöomerischen Flechten, von einer kugelförmigen Gestalt sind, so ist es zugleich auch dargethan, dafs die Morphosis von diesem, der Form der Brutzelle selbst übereinstimmenden Urtypus ausgehen müsse. Mit der Blasenform der Brutmonade ist demnach die innere und äufsere Vorbildung eines homöomerischen Lagers gleichsam schon selbst entworfen und zum Behuf der beendigten Gestaltung bedarf es nur einer, im Innern vor sich gehenden, wiederholten Abscheidung und Vervollkommnung der bereits vorhandenen Grundform, zu Gunsten des lichenischen Typus oder zu Frommen der Anebnung mit dem Substrat aber, einer Abflächung oder einer, der Grundform ziemlich geläufigen Dehnung und das homöomerische Gerüste ist vollendet, zur eignen Erzeugung vorbereitet. Die dabey thätige Bildungskraft äufsert sich vermöge des, von den Brutzellen abgeschiedenen Stoffs auf eine verschiedene Weise als im heteromerischen Lager und wir müssen daher vom Anfang der hologonimischen Zurüstung bis zur synthetischen Entfaltung, eine Bildung durch Uebergiefsung *(Morphosis per circumfusionem)* annehmen und den Erfolg der wirklichen Begründung mit dem der Bildung durch Zusammenlöthung, um so eher vergleichen, je ernstlicher die *Blastemata compactilia* im hygrophänischen Zustande an die gallertartige Beschaffenheit erinnern, beyde Lagerformen aber endlich im sklerophänischen Ruheleben, eine knorpelartige Härte und einen gewissen Grad von Sprödigkeit

annehmen können. Durch diese gleichmäfsige Uebergiefsung erhalten nun alle homöomerischen Lager, so lange ihr regelmäfsiges Verhalten, durch keine Metamorphosis unterbrochen oder getrübt wird, eine besondere Glätte und Sauberkeit an ihrem ganzen Umfange, welche bey den stauromatischen Fehlgeburten, durch die innere Störung ihrer Grundform, haltbar, bey den platyphyllinischen Entfaltungen dagegen, durch die Macht der auswärtsstrebenden Brutkörper verändert und endlich durch eine bald feinere bald gröbere Unsauberkeit, welche schon Micheli bey dergleichen Gewächsen nicht unpassend, durch *Crusta rudis* andeuten wollte, ersetzt zu werden pflegt. Diese Bildung hat endlich natürlich auch Einflufs auf die mikroskopische Anschauung eines Lagertheilchens und die systematisch fortgesetzte Uebergiefsung der Brutzellen beharrt nicht auf dem Bilde eines Gefüges, sondern erinnert vielmehr an den, auf dem Boden eines Glases im Augenblick der Entleerung, sich momentan perlartig darstellenden und zerfliefsenden Bodensatz einer gegohrnen und mit ein wenig Hefen versetzten Flüssigkeit.

So einfach sowohl die Grundform als die damit beschäftigte Morphosis im homöomerischen Lager hervortritt, so strebt dennoch letztere erstere in Hinsicht der Entfaltung zur mannigfaltigsten Benutzung zu ziehen und den gestaltungsreichen, heteromerischen Gerüsten nachzubilden und anzuebnen, wie wir diefs bey den speciellen Untersuchungen über das Flechtenlager erweisen werden. In allen diesen Bildungszurüstungen

scheint aber ein zwiefaches, entgegengesetztes Streben vorzuwalten. 1) Die sphärische Grundform des Lagers ist entweder eine bleibende und kann, im fortgesetzten Ueberwucherungs-Zustande, unfruchtbar lebenslang so bestehen *(Lepraria collemoides Fr.)*, auch wohl frühzeitig kymatisch fehlschlagen oder sich selbst plakodisch ausbreiten, ineinanderfliefsen und als Repräsentant der sich anlagernden, heteromerischen Kugelzellen, in einen massenartigen Fladen abflächen, wie wir diefs aus unserm *Thrombium epigeum (Verrucaria Ach.)* abnehmen können; sich endlich aber auch durch Dehnung zur stauromatischen Aufrichtung hingeben und als regelmäfsige oder regelwidrige Bildung, vereinfacht bleiben oder verzweigen. 2) Die Kugelform zeigt schon früh ein Streben zur Abflächung und Zertheilung, geräth dabey zu einem wulstförmigen Umfange oder zu allerley daktylischen Verunstaltungen und gelangt endlich, nach mannigfaltigem, vergeblichem Streben, zur mikrophyllinischen Entfaltung, ohne dabey aber die Dickleibigkeit zu verliehren. Ihr steht die platyphyllinische Entfaltung entgegen, welche sich nicht selten schon sehr früh anzudeuten pflegt und sich bald in Gestalt einer aufgespannten Haut dem Substrat allenthalben anebnen oder aufser einem Befestigungspunkte, ringsum frey abstehen kann. Bey aller dieser Verschiedenheit der Lagertheilchen entscheidet sich dennoch die Entfaltung derselben unverkennbar zu der, dem Typus des Flechtenlagers gefälligen kyklischen Umgränzung und wenn sie gleich nach Maafsgabe des bald mehr bald weniger behülflichen Standorts diesel-

ben Abweichungen, welche wir bey den heteromerischen Flechten beobachten, zu erleiden pflegt: so glauben wir dennoch durch genaue Beobachtungen uns berechtigt, zumal bey Beurtheilung schwankender Gestaltungen für das unbewaffnete Auge, diese Eigenthümlichkeit besonders festzuhalten. So pflegen wir mit ziemlicher Sicherheit, die Kugelkörper des jungen *Nostoc sphaericum* von chnaumatischen Anlagen oder Fehlgeburten der *Parmelia pulposa*, obschon sie an demselben Orte wachsen und von ganz gleicher Gröfse sind, an einer gewissen Ordnungslosigkeit zu unterscheiden, da sich letztere stets kyklisch ansammeln.

Dafs die Verhältnisse der Witterung, der Jahreszeit, des Standorts, ja selbst des Klima's auf die Oekonomie des homöomerischen Lagers einen wesentlichern Einfluſs als auf die heteromerischen äufsern, diefs darf uns um so weniger auffallen, je inniger die Grundformen, zur Feuchtigkeit hinneigen, ihr gleichsam angehören und sich in derselben desto mehr erfreuen, je dauerhafter sie unter häufigem Wechsel von Sonnenschein, dadurch aufgefrischt und in Lebensanspannung erhalten werden. Diefs kann natürlich nicht ohne Einfluſs auf ein verschiedenes Gröfsenverhältnifs geschehen und man sey daher bey den homöomerischen Flechten mehr als bey allen übrigen, auf seiner Hut, auf dasselbe nicht ein allzugrofses Gewicht zu legen. In der Gegend von Upsala wächst *Lichen nigrescens L.* an Pappeln zur Gröfse einer Hand *(maximus hujus divisionis, interdum palmam latus, Wahlenb. upsal. 415.)*, wäh-

rend der bey uns oft nur den Umfang eines Nagels erreicht.

Uebrigens liegt gerade in der auffallenden Vereinfachung der Grundformen und der Morphosis, die Ursache zu jener verzweifelnden Verähnlichung, wodurch sich die homöomerischen Stammarten gegenseitig annähern und dergestalt verändern, ja sogar durchaus umgestalten, dafs der sorgfältige Beobachter in der That nirgends seinen Scharfblick, dabey aber auch seine Geduld, treuer üben kann als in der Begründung der an Umfang und Vielseitigkeit alle übrigen übertreffenden, homöomerischen Stammarten. Wem es daher daran liegt über die Oekonomie der einen oder andern Art, ein entscheidendes Urtheil zu fällen, der suche sich an angemessenen Standorten, an feuchten Herbst- oder Frühlingstagen mit denselben bekannt zu machen und überzeuge sich unter freyem Himmel von demjenigen, von welchem er an aufgetrockneten Probestücken, oft schon nach etlichen Stunden, nicht die Spur mehr wahrzunehmen im Stande ist.

Siebentes Kapitel.

Metamorphosis des mehrschichtigen Flechtenlagers.

Wenn es gleich, ein, von der Natur der ganzen organischen Schöpfung zur Mitgift auferlegtes Schicksal

ist, dafs der sich gegenseitig entsprechende, natürliche Zusammenhang der Theile, wie die natürliche Beschaffenheit und Oekonomie derselben, durch zufällig oder stetig eintretende Mifsverhältnisse, allerley Störungen erleiden und dadurch die erzielte Integrität, wenn nicht ganz und gar aufgehoben, dennoch getrübt werden kann; wenn sich gleich, diefs, das natürliche, mit Zweckerreichung und Erfolg gekrönte Gleichgewicht einer entsprechend-eingeleiteten Morphosis, aufhebende Gesetz in seinen, an sich selbst oder an seinen Folgen sinnlich wahrnehmbaren Aeufserungen, durch alle Reiche jener Schöpfung als ein unumstöfsliches, dergestalt bewährt und erweifst, dafs nur das Weltsystem, sich einer stetigen Immunität und unveränderlichen Ordnung zu erfreuen hat: so nahm man dennoch bey den Flechten, bis auf heutigen Tag durchaus keine Rücksicht auf dergleichen, feindselig auf die Integrität derselben einwirkende oder im System des Gewächses selbst rege werdende Momente, sondern fand, dem Einflufs der Typosis übermäfsig trauend, in allen den, durch die Macht der vorwaltenden Metamorphosis erzeugten und sichtbar genug zu Tage liegenden Folgen derselben, entweder charakteristische Merkmale zum Behuf neuer Arten oder man gründete auf dem Takt der unbemerkt eingeschlichenen Amorphie, ganze Familien-Abtheilungen und Gattungen. Bey so bewandten Umständen mufste denn sowohl das Wort, Metatamorphosis als der bedeutungsvolle Begriff desselben, für die Geschichte dieser Pflanzenfamilie bis auf heute, neu und aufbewahrt geblieben seyn; so konnte man in

den Folgen dieser, sich gleichsam selbst entgegen strebenden Naturkraft, nur annehmliche Merkmale, statthafte, bleibende Kennzeichen einer günstig eingeleiteten und eben so vollendeten Genesis und Typosis wähnen, an die die Natur nimmer dachte! Aber, so blindlings die Autoren den einmal betretenen Pfad des Irrthums verfolgten, so unumschränkte Treue sie den, aus dem unerschöpflichen Füllhorn der, bey dieser Familie in der That sinnreichsten Metamorphosen, hervorgegangenen Produkten beyrechneten: so möchten wir dennoch mit gegenfüfslerischer Beharrlichkeit behaupten, dafs Chloris, sich schwerlich in irgend einem andern Reiche so taumelnd in Proteus Arme geworfen habe, kaum anderswo in einem so vielfarbigen Gewande, oder in einer, von Aftererzeugnissen gleichsam überfüllten Ueppigkeit aufgetreten sey, als gerade in dem der Flechten! Sie hatte sich einmal als Erdschmückerinn verläugnet, einmal auf einem Irrweg scheinbar begeben, um todte Räume durch angefachtes Leben und Einhüllung mit dem schon vegetabilisch prangenden Teppich der Mutter Erde, in Uebereinstimmung zu bringen; sie hatte sich bey der Entfaltung des Typus, auf eine bündige Kürze, auf eine unvergleichliche Einfachheit der Theile beschränkt, dem darnach geschaffenen Wesen eine ätherische Gedeihlichkeit beschieden: dafür wollte sie aber auch in der Anwendung und wundersamen Zusammenstellung der Grundformen Ersatz finden, dieselben oft nur synthetisch vereinigen, den Ort nur auskleiden, unbekümmert ob es gelinge oder nicht, ob es typisch oder amor-

phisch geschehe, ob Gestaltung oder Mifsgestaltung erzielt werde! Es stand ihr noch bevor, auch dem, Alles erfreuenden Aether einen Kranz zu weihen, den sie der Thetis längst unter den, sie umfluthenden Wellen so schön in ihr Haar wand; noch lag ihr ob, dem Bilde der Vergänglichkeit, das sich bey den Pilzen, im Reiche der Finsternifs in einer farbigen Ueppigkeit darlegte, in den Flechten, im Kreise des Lichts, ein anderes, das der, beynahe an Unvergänglichkeit gränzenden Haltbarkeit, als Sinnbild der einfachsten Bescheidenheit entgegen zu stellen; noch mufste sie, im Reiche der vegetabilischen Cellular-Schöpfung, das ephemerische, im Moment vollendete Aufschiefsen der Pilze, durch ein secularisches Fortbilden ausgleichen!

Alle diese Anforderungen an sich selbst, hat sie auf das Trefflichste in Erfüllung gebracht; eine neue Welt, eben so voll von Gestaltungen als Mifsgestaltungen geschaffen, bey deren Anschauung wir die vielseitige Schöpferkraft der einen, so gut wie die andern, eben so begeistert anstaunen, als wir die abenteuerlichen, zum Flecken der zeither wissenschaftlich betriebenen Flechtenkunde für immer denkwürdig bleibenden Ansichten, zumal über die, aus der Werkstatt der Amorphie, hervorgegangenen Gebilde, die alle Autoren zur Zeit verbreiteten, verdammen möchten! In keinem andern Reiche wird also Flora so laut den, ihr gefälligen Belauscher und den ihr würdigen Bewunderer jener scheinbar ordnungslosen Schöpfung zurufen, nirgends so lebhaft anmahnen, dasjenige mit Worten aus- oder nachzusprechen, was sie nur leise

in dem Erschaffenen bildlich versprach oder andeutete, als gerade bey den Flechten, und man wundere sich deshalb nicht, wenn wir jene Mannigfaltigkeit, die bisher den Flechtenkundigern, als eine reichhaltige Fundgrube neuer Arten bis zur Ungebührlichkeit und bis zum schon eingebrochenen Verderben der Wissenschaft diente, anderweitig und im Sinne der Natur zu Nutze ziehen; wenn wir aus eben derselben, gleichsam mit ihrem, durch Typus und Amorphie durchwirkten Gehalte, von Neuem angefüllten Grube, eine bedeutende Erzmasse zu Tage fördern und bey der Läuterung derselben, wenigstens einige metallinische Adern der Wahrheit entdecken oder aber ernsthafter als unsere Vorgänger das Brauchbare von dem Unbrauchbaren abscheiden. Denn ohne eine schlaue Trennung und Erwägung desjenigen, wodurch in der Familie der Flechten, Gestaltung oder Umgestaltung erzielt wird, was Morphosis und Metamorphosis bedeutet; bleibt die Kunde derselben, so fein auch die Erzeugnisse immerhin nach Maafsgabe ihrer Aeufserungen unterschieden werden mögen, für immer ein Chaos und wir fühlen es, dafs wir zur Aufklärung jener Dunkelheiten, viel zu spät, nachdem schon Systeme und Diagnostik von Grund aus verdüstert sind, Licht anzünden wollen; dafs uns wenigstens bey der, auf dem Wege der Beobachtung angestellten Ergründung jener verschiedenen Produkte und deren Beziehung ein, ungleich gefährlicher Kampf mit den barbarischen Erörterungen der Autoren, als in den, an sich klar genug dargelegten Naturwechseln selbst, bevorstehe. Denn beschränkt ist der Raum der

vegetativen Wirksamkeit der Natur bey den Flechten; redlich die Anwendung ihrer bey derselben üblichen Gesetze; sichtbar der Scheideweg zwischen Morphosis und Metamorphosis angedeutet; weitläufig dagegen, ja unendlich der Umfang des Ideenfeldes der Autoren; unerschöpflich und für immer getrübt der Quell der Irrthümer, durch welchen das System der Flechten getränkt und der, zum Zweck führende Scheideweg, überfluthet wurde! —

Aber zur Beurtheilung dieser, durch eine seltene Uebereinstimmung an Gestaltung und gegenseitiger Verbindung der Grundformen unter sich, auf das Innigste durchflochtenen Flechtenschöpfung findet man nirgends Anleitung oder Anhalt, als in einer schlauen Belauschung des werdenden oder schon gewordenen Gewächses selbst, und die von der Natur eingeleitete Genesis und Morphosis, sie sind die sichern Leitsterne, in dem, ohne sie, nicht wohl zu durchirrenden Dunkel! Die atomarische Kleinheit der Theile, die daraus langsam und unvermerkt hervorgehenden Bildungen; der unbekannte oder gewifs verkannte Zweck derselben; die mannigfaltige Erreichung ihrer Bestimmungen, die Unkunde der physiologischen Verhältnisse; das stetige Vorkommen der Mifsbildungen an verschiedenen Orten; der Stillstand auf einer niedern Bildungsstufe; das in der Perennität gegründete, dauerhafte Annehmen eines und desselben Theils in verschiedenen Perioden und Aeufserungen des Lebens; die gegenseitige Verähnlichung gewisser, zum Zweck geschaffener Theile mit andern durchaus nutzlosen: diese und andere in dem,

abweichend genug gewählten Standorte begründete Eigenthümlichkeiten sind, wenn nicht verführerische dennoch störende und schwer zu beseitigende Momente zur Beurtheilung jeder zur Genesis oder Synthesis vorbereitet-fertigen Flechte. Nicht durch Aussaat, ja nicht einmal durch sogenannte Uebergänge, läfst sich der in den Folgen entfaltete Thatbestand der sich aus- oder verbildenden Erzeugnisse ergründen, sondern durch unfehlbare Schlufsfolgerungen, oder mehr durch leise angedeutete, sich gegenseitig immer inniger anschliefsende Annäherungen, auf dem Wege der mühsamsten Naturbelauschung, beurtheilen; nicht durch Anschauung der einzelnen Theile unter dem Mikroskop, der physiologische Zusammenhang und die gegenseitige Beziehung enträthseln: sondern alle diese Aufschlüsse bewahrt dem Forscher die Natur in der vieljährigen Anschauung des systematisch geordneten Gefüges, in der gegenseitigen Vergleichung der Theile unter sich, auf, und der Inbegriff dieser Beobachtungen, aller der Folgerungen, sie sind nur scheinbare Hypothesen; im Gegentheil die sichersten Proben zur Ergründung der Natur und Oekonomie dieser Gewächse! Ehe man also an die Beurtheilung der regelwidrigen Bildungen denken kann, mufs man erst mit den, von der Natur regelmäfsig anerkannten Normen vertraulich bekannt geworden seyn; so sind Genesis und Morphosis die Grundlage der Metamorphosis und in ihr regt sich die Kraft nach denselben Pulsen, wie bey jenen, nur aber mit verändertem Rhythmus und mit häufigern Intermissionen. In dieser Hinsicht greifen Morphosis und Metamorpho-

sis dergestalt ineinander, dafs erstere ohne letztere, diese nicht ohne jene bestehen kann. Das Fortwachsen und die synthetische Vereinigung der Grundformen bleiben bey beyden dieselben; geregelte Gestaltung und Zweckerfüllung weichen für das Auge in ihren Gesammtäufserungen nur zu oft unter sich ab und die Würdigung dieser Folgen in der synthetischen Morphosis: sie führen die Gränzlinien zwischen Gestaltung und Umgestaltung, deren schulgerechte Trennung eben aus diesen Gründen, so lange unerörtert bleiben mufste. Ehe man daher es wagen kann, allgemeine Gesetze oder Folgen der Metamorphosis erkennen zu wollen, mufs man sich zuvörderst durch eine genaue Bekanntschaft mit dem Familien-Typus der Gewächse vertraut gemacht haben und ist diefs geschehen, dann kann man Beruf finden, sich auf Feststellung der atypischen Verhältnisse einzulassen. Deshalb liefsen wir Genesis und Morphosis sammt ihren allgemeinen Folgen vorangehen und sie mögen das geregelte Vorbild der ungeregelten Nachbildung gewähren, sie mögen allenthalben im Gegensatze gedeihliches Licht auf diese zurückwerfen und so jeder morphische Strahl sich mit dem ihm entsprechenden metamorphischen, in Parallele stellen und auf dem Centralpunkte der Morphosis zur Erleuchtung der Flechtenschöpfung vielleicht jedes Welttheils, zusammentreffen.

Die genetisch eingeleitete Morphosis kann sich im Allgemeinen in einer doppelten Sphäre bewegen; einmal eine typische seyn, sich als Repräsentant der Reglung (ἡ τύπωσις; *informatio rata suisque numeris absoluta*)

bewähren, typische Entfaltungen unter günstiger Zuziehung des Standortes beabzwecken und von diesen ist bereits im Allgemeinen gesprochen; ein andermal sich als eine atypische ergeben, auf dem Irrwege der Metamorphosis als Repräsentant der Mifsgestaltung (ἡ ἀμορφία; *deformitas, informatio incondita inconcinnaque*) darstellen und durch Hervorbringung atypischer Produkte (*lichenes ἀτυπόι; qui decenti et justa partium forma carentes velut monstrosi sunt*) sich erschöpfen. Die Morphosis als Typosis, erzielt ein für allemal, den im Keim bedingten Typus (ὁ τύπος, τὸ τύπωμα, ἐκ τῆς τυπώσεος ἔγμαγμα και ὁμόιωμα; *quae ex informatione rata effingitur effigies ac figura stabili concinnaque similitudinis norma praedita*); die Metamorphosis als Atyposis, ein frühes oder spätes, primäres oder secundäres, vollkommenes oder unvollkommenes Fehlschlagen der Theile oder der, aus denselben bereits schon hervorgegangenen Bildungen (*deliquium partium, formae*), und kann endlich bey erreichter Totalumgestaltung sich als Metaschematismus (ὁ μεταςχήματιςμος; *transfiguratio*) aufwerfen, mit einer unwiderbringlich und bis zur Unverkenntlichkeit gediehenen Mifsbildung endigen. Daher giebt es von beiden Bildungskräften im Extreme zwiefache Gegensätze; bey der Morphosis einen Zustand der höchsten Integrität, ein Normalbild der Gestaltung (τὸ τύπωμα μόρφης, *Euripid.; figura formae*), das Idol der specifischen Diagnose der Stammart; bey der Metamorphosis dagegen, einen Zustand der höchsten (metaschematischen) Amorphie, ein Endziel der Umgestaltung, für den geübten Flechtenforscher, ein

Wechselbalg, ein *Monstrum mirabile visu*, und zwischen diesen Endpunkten der beyden Bildungswege, finden sich eine Reihe hinüberschwankender, auf- oder absteigender, vollkommener oder unvollkommener Abweichungen, auf retrogradem Wege so lange ein, bis das andere Extrem errungen ist, und sie müssen dann als Formen (*formae*), Abarten (*varietates*), Wechsel (*usus*) oder Verirrungen (*deflexus*) angesehen, im Allgemeinen nach der vorwaltenden Bildungskraft, ins Besondere nach der individuellen Abweichung näher benannt und genau beherzigt werden *). So werden selbst die typischen Normen, untergeordnete und leicht von jenen abweichende Formen hier und da zulassen; bey den atypischen Folgeprodukten dagegen im Allgemeinen, *Formae atypicae*, als von dem Typus, früher oder später, aber immer leicht abweichende und deshalb erkenntliche, ferner *Formae deliquescentes*, durch ein späteres Fehlschlagen, unter einer fremden Larve hervortretende und endlich *Formae metaschematicae*, durch ein früher oder später eintretendes Mifsverhältnifs der Theile unter sich, mit völliger Umgestaltung als neue Bildungen auftretende Formen angenommen werden. So bieten die von uns getrennten Begriffe der Morphosis und Metamorphosis, ein sicheres Hülfsmittel zur Feststellung der Arten und Abarten, Formen und Formabweichungen, sie mögen nun

*) Die Feinde der griechischen Sprache mögen uns hier nicht verhöhnen, dafs wir Aristotelische Begriffe eingemischt haben; sie sind aber so geeignet dazu, als wenn sie zu Gunsten der Flechten-Naturgeschichte aufgestellt wären.

typischer oder atypischer Natur seyn, dar, und je mehr wir dem Hergang der Morphologie nachspüren können, und je mehr es die Einfachheit und Kürze der Bildung gestattet, desto gnügender gelingt es bestimmen zu können: was Art oder Abart, was Regel oder Mifsfall ist; ein Vorzug, welcher sich bey den höhern und daher vielfachern Abweichungen unterworfenen, organischen Produkten nicht ganz in dem Grade zu erproben scheint, wenigstens nicht so unumwunden zu Tage liegt oder in den zeitherigen Pflanzenbeschreibungen nicht auf diese Weise ausgeführt ist und uns im Betreff der Flechten, am Orte weitläufiger beschäftigen wird.

Forschen wir nach der Ursache, woher es komme, dafs die Natur sich gerade in der Familie der Flechten mit einer gleichsam unerhörten Ergiebigkeit in der Hervorbringung solcher Aftererzeugnisse erschöpfe, sich für den Forscher, beynahe bis zur Ungeduld, vervielfältige: so möchte die Einfachheit ihres Baues, die Kürze ihrer periblastetischen und synthetischen Morphosis; die Mannigfaltigkeit des primären oder secundären, durch topische Verhältnisse selbst veränderten Ursprungs, das höchst eigenthümliche Verhalten der Brut- und Kugelzellen, selbst atmosphärische Einflüsse, oder die Localität des Substrats im Allgemeinen zu derselben die vorzüglichsten Veranlassungen seyn. Ueberdiefs ist jener Wechsel für alle Vegetabilien, namentlich aber für die niedern Cellular-Gebilde, ein bleibendes Mitgift, und wenn man bey denselben, die aus dem Schoofse der Morphosis und Metamorphosis her-

vorgegangenen Produkte, zur Zeit unberücksichtigt liefs oder diese mit jener vermischte, so zeigt diefs noch nicht von dem Mangel, nur von einer, in der flüchtigen Beobachtung gegründeten Unkunde des Typus der Gewächse, und dem künftigen Tage wird die Kenntnifs einer Reihe nicht unähnlich metamorphosirter Algen und Pilze aufbewahrt seyn, die jetzt das System mit Arten oder Gattungen zieren oder vollzählig machen. Ist man hierüber einig, so möchte den Systemen jener Gewächsfamilien eine ähnliche Reformation bevorstehen, die wir hier zuerst bey dem der Flechten in Ausübung bringen. Ein Probestück, wie bey den Algen, Arten wechseln, Gattungen schwanken und durch fortschreitende Morphosis und Metamorphosis sich in einer ganz veränderten Gestalt zeigen können, haben wir schon vor zehn Jahren an unserer *Conferva nodosa* erweislich zu machen gesucht, wie man aus der Erläuterurg im *Annus bot.* S. 125. ersehen kann und aus Conferven-Fäden verwickelte, gordische Knoten möchte es in der Geschichte der Algen noch mehr geben! —

Wunderbar erscheint auf den ersten Blick das stetige und an verschiedenen Orten gerade eben so sich dargebende Vorkommen jener atypischen Wechselbälge; allein diese Eigenthümlichkeit fällt nicht den Flechten allein zu, sondern wird auch allen andern Gewächsen gleich gut zu Theil. Daran ist aber der wundersame Zusammenhang oder die gegenseitige Beziehung der von der Natur zu dergleichen Mifsbildungen gleichsam geflissentlich bestimmten und mit einer höchst eigen-

thümlichen Zufriedenheit ihrer topischen und biologischen Verhältnisse begabten, Grundformen Schuld und deshalb müssen die Folgen, wenn sie gleich für die Natur des Gewächses, atypische sind, in morphologischer Beziehung dennoch typisch eingeleitet und vollendet werden. Deshalb giebt es mit verändertem Typus, auch veränderte Metamorphosen, aber auch sie stehen allenthalben in der Macht der synthetisch vereinigten Grundformen und müssen sich daher stetig und unwandelbar beweisen. Die Vorbereitung zu einer, dieser Bildungseröffnungen mag daher schon in der Einleitung oder in dem Hergange der ganzen Morphosis dieser oder jener Grundbildung oder Stammart liegen und da sie oft keinen Unterschied am Standorte anerkennt, schon früh aber auf eine unsichtbare Weise mit der Genesis eingeleitet seyn, durch die Synthesis aber erst zu Tage kommen. Daher sind einige Lagerbildungen völlig frey von regelwidrigen Gestaltungen, andere nur ziemlich gesichert und wieder andere so heimgesucht, dafs ein Normalbestand desselben zur Seltenheit, die ganze Reihe von Veruntreuungen dagegen zu den häufigsten Erscheinungen gehören und noch andere, können, vermöge ihrer Einfachheit sich fast nicht anders als durch irgend eine Regelwidrigkeit lichenisch entfalten. Zu den, eine beynahe vollkommene Integrität, beybehaltenden Lagerbildungen gehören die *Blastemata crustacea amylacea* und die primären und secundären *Bl. stuppea effusa* und *araneosa;* zu den, deren Integrität so ziemlich in Sicherheit gestellt ist, die *Bl. thallodea phylloidea* und

monophylla. Als die gedeihlichsten Wucherboden aller möglichen Veruntreuungen jeder Art, kann man im Allgemeinen die *Bl. crustacea acolyta* und *thallodea dermatina* ansehen und diejenigen, welche mit der Metamorphophosis in Hinsicht des häufigen Vorkommens, einen Schein von Typosis abgeben, machen die *Bl. primum hypophloeodea deinceps hologonimica* aus. Dieselbe Steigerung des seltenern oder hänfigern Fehlschlagens der Grundformen läfst sich auch bey gewissen Arten oder nach der Individualität annehmen. So haben wir an *Peltigera crocata* und *P. saccata* nie, an *Peltigera venosa* selten eine Regelwidrigkeit beobachtet; *Endocarpon verrucosum* dagegen ist so geneigt zu denselben und unerschöpflich, dafs man unter hundert Exemplaren kaum ein typisches herausfindet. Eben so endet *Graphis insculpta* höchst selten ihr Daseyn ohne Verlust der phlöodischen Scheinhülle durch gonimische Blofslegung.

Aus der verschiedenen Benutzung dieser mannigfachen Aeufserungen gingen nun für die Systematik und Diagnostik der Flechten verschiedene Folgen hervor, jenachdem diese oder jene Art, eine deliquescirende, atypische oder metaschematische Metamorphosis erlitten hatte, oder aber, jenachdem die Stammart als ein beständiges und sich anderweitig in den typisch entfalteten Rückbleibseln darstellendes Lager, sich trotz den auf ihm vorgegangenen Metamorphosen, bewährte, oder aber, sich dergestalt umänderte, dafs sie unter einer völlig neuen Gestalt zu Tage treten mufste. Solche deliquescirende Veruntreuungen kommen an dem *Blastema thallodes* äufserst häufig vor und wenn

sie gleich den Forscher von der Stammart gehörig in Kunde setzen, so haben sie dennoch bisher zu allerley Mifsgriffen, dadurch dafs z. B. die morphischen und metamorphischen Verhältnisse zugleich in die Diagnose übergetragen, oder aber letztere allein in Anwendung gebracht, jene wohl gar übersehen wurden, Veranlassung gegeben. Auf diesen Fehler werden wir bey der speciellen Betrachtung des Flechtenlagers öfters zurückkommen. Atypische Bildungen sind schon gefährlicher; sie haben wenigstens bereits schon manche Art, sogar einige Gattungen fälschlich an die Hand gegeben, wie wir anderwärts in den Excursen der Arten beybringen werden. Beyspielloses Unheil, unabänderliche Mifsgriffe, nie auszugleichende Verunglimpfungen für das System und die allgemeine Flechtenkunde, haben aber die metaschematischen Aftererzeugnisse besonders bey dem Crustenlager in Umlauf gebracht und sie sind es, die das System mit mehrern überflüssigen Gattungen und selbst durch die vielbestrittene, von Acharius in einem Appendix zum System, oder selbst von dem scharfsichtigen Fries auf den Nullpunkt gestellte *Lepraria*, mit einem, dem Sinne der Natur durchaus entgegenstrebenden Anhängsel vermehrten oder vielmehr auf das Verdammungswürdigste schändeten; sie sind es, durch welche die Lichenologen zur Plünderung des Pilz- und Wasseralgen-Reichs bewogen und die, den Mycologen und Algologen im Reiche der Flechten, einen Einfall zu thun erlaubten! Diese werden uns daher, im Verfolge dieses Kapitels weitläufig beschäftigen.

Sucht man den, die Metamorphosis leitenden, allgemeinen Gesetzen auf die Spur zu kommen, so entdeckt man, dafs sie sich im Einzelwesen auf die innere Anlage oder auf den Standort, im Systeme aber, auf die gegenseitigen Verhältnisse der Brut- und Kugelzellen unter sich in der Mehrzahl gründen, aber immer unter der Macht der Individualität stehen und dafs je früher sie den einleitenden Bedingungen der Morphosis entgegenstrebe, desto zeitiger sich die Metamorphosis ankündige; je später sie eintreten, desto langsamer die Aeufserungen der letztern einschleichen. Die auf die Vegetation selbst Bezug habenden Gesetze bleiben hier, wie bey jener, dieselben; nur stehen die Grundformen unter sich in keinem Einklange und aus dieser Disharmonie entwickeln sich daher sehr häufig dergleichen atypische Gestaltungen, die, wenn sie gleich in der heteromerischen Synthese, irgend eine Gestaltung zu erlangen scheinen, damit dennoch keinen Zweck erfüllen, von der Typosis der Stammart abweichen und demungechtet nicht mehr sind, als eine Scheingestalt und ein Aftererzeugnifs bleiben. Deshalb giebt es eben so gut wie bey der Morphosis, eine hologonimische, mesogonimische, periblastetische und synthetische Metamorphosis, die, wenn sie gleich auch insgesammt, ganz gleiche Lebensperioden durchlaufen und in Hinsicht der habituellen Aeufserungen mit jenen gnügend übereinstimmen, demungeachtet ihr Lebensziel nur zu oft in einer leeren Vereitelung und Zwecklosigkeit erreichen, wegen ihrer beharrlichen Wiederkehr aber dem Beobachter die ungetheilteste Aufmerk-

samkeit anrathen. Ein anderer Fall findet bey den sich zum System ausrüstenden Grundformen, als Einzelwesen, statt; sie halten bey der Metamorphosis gewöhnlich nicht aus. Denn einmal schlagen sie früh fehl und ein andermal, wenn sie sich systematisch ineinandergefügt haben, so gedeihet die aus dem Systeme sich entwickelnde Metamorphosis nur so weit, wie sie sich durch ein primär angeflogenes Hologonidium mit der ersten periblastetischen Anlage entfaltet hätte und verbleibt selbst lebenslang auf dieser unvollkommenen Verbindung. Von Myriaden der, auf den Fruchtträger der dadurch ausgezeichneten Ennomyciden haftenden chnaumatischen oder anablastematischen Körperchen, gedeihen nur wenige, und zwar erst mit der Zeit und an besonders günstigen Standorten, zur typischen Entfaltung des *Bl. thallodes microphyllum!* Ferner sind die, sich aus angelagerten oder zusammengelötheten Kugelzellen bildenden Flechtenlager, wenigstens von den, von Innen nach Aufsen strebenden Veruntreuungen gesichert: jene sind zu locker, sich selbst und ihrer Verflüchtigung überlassen; diese entweder zu fest oder aber in keinem geschickten Verhältnisse der Zellen gebildet und haben daher, eben so wenig als die ganz niedrigen Filzflechten, bey welchen die gestreckte, nicht bildungsfähige Zellenform vorherrscht, keinen Stoff übrig, regelwidrig zu verwenden. Eine ganz andere Bewandtnifs hat es dagegen mit allen dermatinischen Thallus- und Crustenlagern und vielleicht giebt es kein einziges, welches unter jeder Bedingung von dergleichen Aftererzeugnissen befreyet wäre. Bey ih-

nen liegen die Brutzellen nicht allein mit mehr Ordnung ineinandergeschichtet, sondern haben sich auch nach oben gedrängt; bey ihnen hat sich die gleichfalls metamorphosirbare dermatinische Ober- und Unterfläche angespannt, sie vermag dadurch den stets auswärts strebenden Brutzellen eine Gewalt entgegenzustellen und sie können daher nicht unaufhaltsam und unvermerkt austreten, sondern behalten Zeit sich hologonimisch oder zart periblastetisch umzuändern; sie streben stets mit Verlust der Integrität der Schein-Oberhaut auswärts, oder aber trennen sich, wenn es nur Kugelzellen sind, mit Veruntreuung der eigenthümlichen und regelmäfsigen Glätte. Daher denn, die weitläufige Reihe der Afterprodukte jeder Art bey diesen dermatinischen Flechten; daher der Grund, dafs sich die Brutzellen auch im Innern des Lagers mesogonimisch, ja sogar, sogleich nach dem Austritte, periblastetisch zurüsten, in engbeschränkten oder weit und unbegränzten Räumen hervorbrechen können; daher, dafs die scheinbar zur Oberhaut geschlagenen Kugelzellen, sich entweder als ein äufserst zarter Staub oder als ein ungemein feines Milchhaar ablagern, oder aber dergestalt entwickeln können, dafs sie als gestaltete Afterprodukte emportreten.

Fast bey allen diesen Umbildungen herrscht aber ein zwiefacher Typus vor: einmal und zwar so lange die Brutzellen, das belebende oder die Metamorphosis einleitende Organ sind, gehen kugelrunde Gestaltungen hervor, so dafs die Morphosis der beyden, bildungsfähigen Zellenformen in einer anfügenden Synthese be-

steht; ein andermal und zwar dann, wenn die scheinbar zur Haut geschlagenen Kugelzellen die Scheingestalt begründen und so die Brutzellen, jedoch erst später, und zwar mit herabgestimmter Regsamkeit zugleich in Gemeinschaft ziehen, werden anfangs kugelichte, dann konische, pyramidalische und selbst kylindrische, einfache oder spärlich verzweigte, bald der Finger-, bald der Zacken-, Zungen- oder Lappen-Form nahestehende Körper, von der Schein-Oberhaut ausgeschoben und letztere oft damit ganz und gar bedeckt. Sie sind, in Hinsicht der Synthese der Morphosis der crustenartigen Haftern und Fruchtstützen verähnlicht, deshalb auch von Acharius und den Autoren, als solche angenommen, ob sie gleich, in der, die Natur des Theils bestimmenden Rücksicht des Zwecks, ganz und gar von jenen abweichen. Aus diesem einfachen Grunde werden die zackenartigen Afterkörper, stets eine peripherische Entstehung und zwar auf homo-lejoplaktischer Fläche, sie mag eine obere oder untere seyn, anerkennen; die kugelrunden dagegen, in ihrer gonimischen Synthese, stets von Innen herausbrechen und in Freyheit gesetzt, nach eben dem Maafsstabe fortwachsen, zuvor aber die Continuität der dermatinischen Einhüllung trennen, während dem jene, den Zusammenhang zur eignen Fortbildung in Nutzen ziehen oder aber endlich in ihrer Mehrzahl, denselben aufreifsen.

Diese im Allgemeinen vorwaltenden Gesetze geben aber nicht zu verschmähende Winke zu einer Eintheilung der Metamorphosen des sich gonimisch entwickelnden Flechtenlagers ab. Die Brutzellen sind die be-

gründenden Theile, in deren Anfang und Ende sich Morphosis und Metamorphosis lebhaft und thätig bewegen; die Kugelzellen sind mithelfende Theile durch ihre individuelle Bildungsfähigkeit und Fügsamkeit an Ort und Raum; die Röhrenzellen können sich nur als hülfleistende Nebentheile bewähren, letztere in der That nicht viel, die zweyten schon mehr, die ersten aber unglaublich viel Störungen in jedem Zustande des Flechtenlagers veranlassen. Sowohl in der Morphosis als in der Metamorphosis sind also die Brutzellen das Belebende, die beyden andern Grundformen das durch sie Belebte und daher können jene die beschäftigsten Unruhestifterinnen in ihrer Vereinzelung oder in der systematischen Oekonomie des ganzen Lagers werden. Aus diesen Gründen betrachten wir im metamorphosischen Sinne die Brutzellen erstens: als die begründenden, reproducirenden Organe, im vereinzelten Zustande für sich oder als Einzelwesen und zweytens: dieselben im System, als begründete und durch die heteromerische Reproduction, in eine veränderte Thätigkeit, in einen anderweitigen Wirkungskreis der synthetischen Fortbildung versetzte Organe.

Nach Anleitung dieser, von der Natur selbst getroffenen Anordnung führen wir daher das ganze Gewühl der regelwidrigen, bald mit einer leichtern Veruntreuung, bald mit einer völligen, die ganze Oekonomie des Theils erschütternden Umgestaltung, endigenden Umtriebe im heteromerischen Flechtenlager, auf zwey Hauptklassen zurück, von welcher die erstere und wichtige, die Metamorphosis der Brutzellen von

ihrer synthetischen Unvollkommenheit bis zur erstrebten, anablastematischen Gedeihlichkeit, in gesteigerten Graden gleichsam vom Nullpunkte bis zur typischen Kraftäufserung, umfafst und verfolgen lehrt; die zweyte aber, die Aeufserungen der Metamorphosis der heteromerischen Substanz, von ihrer atomarischen, staubartigen Kugelzellen-Verflüchtigung bis zur ungeregelten Nachbildung ihres Mutterbodens, schildern und zugleich die Unterscheidung von den typischen Verähnlichungen der Fehlgeburten beider Arten, an die Hand geben wird. Was nun endlich die einzelnen, den Hauptklassen untergeordnete Formen anlangt, so zählen wir sie in derselben Reihefolge auf, nach welcher zu Folge einer naturgemäfsen Steigerung die gonimische Monas aus ihrer hologonimischen Nacktheit und Einfachheit zur heteromerischen Verdopplung, sich aufschwingt, dergestalt dafs wir die vier Bildungsstufen durchlaufenden und auf eben so viel Ruhepunkten beharrenden Lagertheilchen, in ihren voll- und halbbrutigen Zuständen und diese wieder nach ihren verschiedenen Farbenverhältnissen, aufser und in dem Systeme, nach den verschiedenen Lagerbildungen, dann die Brutbröckchen und endlich die Lagersprossen betrachten oder aber die Macht einer holo-mesogonimischen, chnaumatischen und anablastematischen Metamorphosis erweisen.

I. Die Metamorphosen der Brutzellen des heteromerischen Flechtenlagers (*Metamorphoses blastematis heteromereos gonimicae*).

So wie die in Freyheit gesetzte und zur Anlage angeflogene Brutzelle, als Monas, ihre Bestimmung in einer allenthalben gleichmäfsigen, aber sich nur nach Maafsgabe des Bildungstriebes verschiedentlich äufsernden, und sich als Mittelschicht einwirkenden heteromerischen Einhüllung begründet und diese am zweckmäfsigen Standorte zu erreichen strebt: eben so sprechend zielt sie aus einem solchen Zustande, wiederum in Freyheit, in den frühesten Wiegenzustand des Mutterkörpers zurück zu treten. Diefs, wie die damit verknüpfte Trennung, ist eine, in der Natur des Flechtenlagers begründete Eigenthümlichkeit, ohne welche auf der einen Seite, die Entstehung der gonimisch entwickelnden Flechten, auf der andern mancherley Veruntreuungen des schon ausgebildeten Flechtenlagers, unerklärlich seyn würden. Das Streben nach Trennung gehört also zu einer, eben so sichern Mitgift der Brutzellen in dem eingebetteten Zustande, als das, nach Einhüllung bey der Morphosis; ja es wirkt sogar, jenseits dieser Schranken noch fort in der mehrfachen Einschichtung. Die vereinzelte Brutzelle ist bey den Flechten, die analogische Anspielung des Kügelchens der Ectospermen bey den Wasseralgen. Deshalb ist es eine, durch Beobachtung bestätigte Wahrheit, dafs, so lange es Brutzellen giebt und so lange aus denselben sich Flechtenkörper zusammensetzen, eben so lange

dieſs Streben nach Trennung und blastetischer Einhüllung fortdauere und jenachdem es eine allenthalben geltende und genau zu erwägende Individualität gestattet, sich der Morphosis mehr oder weniger angemessen in Erfüllung setzt, in allen den mittlern Lebenszeiträumen aber, die mannigfaltigsten Aeuſserungen abgebe.

Diese Aeuſserungen können nun im Allgemeinen auf eine doppelte Klasse zurückgeführt werden. Einmal kann die Brutzelle, als Monade, peripherisch unverändert bleiben (*Hologonidium*), ein andermal zu einiger peripherischer Derbheit (*Mesogonidium*) gelangen, und diese können wiederum, einmal den phlöodischen oder heteromerisch-periblastetischen Einhüllungszustand nie erreicht haben (*primitus*) oder sie sind späterhin aus dessen Gemeinschaft gerissen (*Bl. deinceps holo- s. mesogonimicum*) und haben ihn ganz oder theilweise abgeworfen. Beyde Haupt- und Nebenbedingungen gehören zur Morphosis und Metamorphosis des Flechtenlagers; allein verschieden ergeben sich die daraus hervorgehenden Folgen. Die atomarische Brut-Monade soll in ihrer typischen Tüchtigkeit, an irgend einem, zum Wachsthum bequemen, urbaren Standorte, haltbare, günstige Aufnahme finden; auf ihm ihre, im Innern schlummernde Kraft auf eine peripherische Umhüllung, zur eignen Fort- und Ausbildung des Systems verwenden, gleichsam nach Art eines *Utriculus matriculis*, die im Bildungssafte niedergeschlagene Brut durchschwitzend ab- und ansetzen, sich nach den obwaltenden Gesetzen der Ausbreitung auf dem Substrat, gleich

anfangs gehörig entfalten. Diese mit dem erwünschten Erfolge gekrönte Zweckerreichung, wird nun im umgekehrten Verhältnisse einer atypischen Einleitung, durch ein eintretendes Fehlschlagen mehr als zu oft getrübt; die äufserlich eben so beschaffene Brutzelle bleibt peripherisch unverändert stehen, ist in ihrem innern Bestande in eine Art von Ueberwucherung getreten oder hat, wenn man will, eine gewisse Superfoetation erlangt, und verwendet diese auf ungünstigem Standorte, nicht sowohl auf eine Absetzung der blastematischen Hülle, als auf ihre eigne, brutartige Wiedererzeugung und verliert sich in dieser ungebundenen Reproduction in das Unendliche, ohne jemals eine geregelte Gestaltung zu erzielen, oder sie verräth in ihrer heteromerischen Einhüllung ein Streben zum Fortwachsen, rüstet sich zur peripherischen Umschleyerung schon jetzt zu und indem sie sich auf irgend eine Weise einen Ausweg bahnt und in ihrer halb erreichten Fessellosigkeit mit dem Mutterboden, den Schein einer geregelten Gestaltung in ihrer mehrfachen Ansammlung, allerdings abwirft, so ist dennoch ihr Austritt keineswegs für sich selbst oder für das Lager, ein erspriefsliches Ereignifs, sondern bleibt ein nichtiges Fehlschlagen. In noch andern Fällen schreitet sie zu früh zur periblastetischen Synthese, ehe sie vom Mutterkörper getrennt ist und gedeiht höchstens bis zur sphärisch, ringsum verschlossenen und einer crusten- oder blattartigen Ausbreitung, abgesagten Anlage, vielleicht nie zur vollkommenen Gestaltung und wenn sie dieselbe erreicht, so bleibt sie dennoch nur

zu oft im Zweck vereitelt, oder mufs sich wenigstens als vollkommene Lagersprosse, bey ihrem weitern Fortkommen, den rücksichtslosen Verhältnissen des Substrats anvertrauen und von der Beschaffenheit ihrer Unterfläche Haltbarkeit erwarten. Von dieser Alternative einer gedoppelten Zweckerreichung der Brutzellen nehmen wir den Faden des Vortrags auf und betrachten hier:

A. Die Metamorphosis der monadischen Brutzelle zur ursprünglichen Fehlgeburt (*metamorphosis gonidii asyntheti primitus deliquescentis*);

oder: die peripherisch-unveränderten oder zart umschleyerten Brutzellen in ihrer getrennten Vereinzelung, und in dem, der heteromerischen Synthese entgegenstrebenden oder nie erreichten unfruchtbaren, ektophlöodischen, daher gleichsam einen Stillstand auf einer niedern Bildungsstufe bedingenden, Fehlschlagen.

Wenn es wahr ist, dafs im ganzen Reiche der organischen Natur, die Mehrzahl der Mifsbildungen entweder im Keime angefacht, sich sogleich erweise, oder verborgen, erst späterhin davon eine Aeufserung abgeben kann; wenn in ihm und den, mit dem Standort übereinstimmenden Bedingungen, das Vorbild der Metamorphosis oder Morphosis liegt: so darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn wir auch in der Flechtenbrut, diefs Gesetz von der Natur geltend gemacht betreffen. Welche organische Vorbereitung die morphische Reife einer Vollbrut bestimme oder welche der metamorphischen Frühreife vorangehe; wie dieser

erste Akt der Metamorphosis sich einleite: dieſs liegt auſser dem Gebiete des menschlichen Anschauungsvermögens und da der Hergang nur hypothetisch vermuthet, vielleicht nie schulgerecht dargewiesen werden kann, so mögen wir bey Ergründung desselben nicht verweilen. Mehr als zu häufig und eben so lange als es Brutzellen giebt, ereignet es sich aber als Thatsache: daſs irgend ein getrenntes, vereinzeltes Brutorgan, besonders auf ungünstigem Standorte, gleich primär seine innere heteromerisch-blastetische Kraft keineswegs auf ein morphisches Aus- und Umbilden, sondern gleichsam, in einem Ueberwucherungszustand oder übermäſsig gesteigerten und zu früh eintretenden Vervielfältigungsprozeſs versetzt, zur typischen Zweckbildung auf immer verlohren, auf seine eigne, widernatürliche Wiedererzeugung verwendet; in seiner peripherisch-unveränderten Beschaffenheit oder in seiner heteromerischen Entblöſsung, aus sich selbst ein Gefolge mit gleicher Vervielfachungskraft begabter, auf den Zustand der ursprünglichen Gestaltung verbleibender und im Besitz der Freyheit höchstens etwas vergröſserter und weniger kugelrunder Bruten, polypenartig oder ektospermisch abstöſst, die in spärlicher Anzahl wegen atomarischer Kleinheit, dem bloſsen Auge entzogen, sich erst späterhin, in ihrem mehrfach-myriadischen, weite und breite Räume, wie die darauf befindlichen Gegenstände (z. B. Laub- und Leber-Moose), überschüttenden Unzählbarkeit und in der dadurch bedingten, entweder lebenslang unveränderten oder wandelbaren, stets aber eigenthümlichen, bald

grellen bald opaken Färbung zu erkennen giebt; ferner nie, eine Andeutung weder zur vollkommenen mesogonimischen Umschleyerung, noch viel weniger zur blastematischen Synthese, und am allerwenigsten zur Fruchtbildung abgeben kann, sondern als ein chaotisches Wesen, als eine ungeregelte, die berührende Hand und andere Gegenstände färbende, jede Flüssigkeit auf das Schleunigste einziehende und daher gleichsam die homöomerische Grundbildung in seiner Ungebundenheit vorläufig bildlich darstellende, bald locker und zart, bald massenartig aufgetragene und gleichsam ineinandergebackene, durch Risse getrennte, haltbare oder auch leicht verflüchtigende Staubansammlung, als eine wahrhaftige *rudis indigestaque moles*, gleichsam in seiner tiefsten monadischen Algen- oder Staubpilz-Herabwürdigung erscheint, deshalb für jede Zweckerreichung untüchtig gemacht, höchstens nur als eine solche Fehlgeburt, irgend eine Stelle in der Reihe der, der Flechtennatur besonders geläufigen Metamorphosis, auszufüllen im Stande ist. Solche Brutzellen-Fehlgeburten nennen wir, in so fern sie, gleich anfangs und ohne eine vorhergegangene heteromerische Veränderung, an dem Einzelwesen selbst sich ereignen, weder in einem hypophlöodischen noch heteromerischen Zusammenhang gestanden haben, sondern so lebenslang verblieben, ursprüngliche (*primitus*) und wir glauben uns berechtigt, dergleichen, constant in der lebenden Natur wiederkehrende Produkte, in die Reihe der vegetabilischen Formen, als *Formae primitus* (*holo-meso-*) *gonimicae* aufnehmen zu können, durch das beygefügte

Adverbium aber, eine kurze Andeutung zur Unterscheidung von den wohl zu trennenden, nur durch den Verlust der zartaufgetragenen oder hautartig aufgespannten heteromerischen oder phlöodischen Hülle verähnlichten und daher auch mit der Möglichkeit der schon früher vorhandenen Fruchtbarkeit begabten, nachmals sich nach dem Verlust jener Einhüllung sich blofslegenden Brutzellen-Fehlgeburten (*Formae deinceps gonimicae*) zu beabzwecken. Bey dergleichen ursprünglichen Fehlgeburten ist denn, wie es sich von selbst versteht, an gar keine Cruste oder Lager zu denken, obgleich die Autoren dem Wesen eine solche zuzuschreiben pflegen und diesen Irrthum hätten jene recht gut umgehen können, wenn sie in einer, von Floerke (Berl. Mag. 1807. S. 18.) beyläufig von *Lepraria rubens* und *botryoides* gemachten und auf mehrere gonimische Fehlgeburten Bezug habenden Bemerkung: dafs man bey dergleichen kleinen Gewächsen sehr leicht getäuscht werden könne, die Oberhaut der Bäume als Cruste anzusehen, obgleich sie wirklich keine haben, hätten Warnung abnehmen wollen!

Von diesen ursprünglichen Brutzellen-Fehlgeburten weifs man bis auf diese Stunde, gleichwie von der physiologischen Bestimmung des Theils selbst, Nichts; man sah ihn, wie sie und mufste sie besonders wegen der grellen oder wenigstens abweichenden Farbeneinladung und der durch die Vervielfältigung bewirkten Ueberstreuung sehen, hatte aber bey aller der Ansicht durch die Brille einer vorgefafsten Meinung, nicht von fernher die Vermuthung, in derselben ein licheni-

sches Produkt zu ahnen, sondern man streute sie, jenachdem die Laune oder das Bedürfnifs des Scribenten es erheischte, bald in das System der Algen, bald in das, der Pilze ein oder liefs daraus für das Flechtensystem, einen Gattungs-Anhängsel, abenteuerlich genug hervorgehen.

Ihre Verbreitung ist in der That weitläufiger als man glauben und aus der kärglichen Bekanntschaft mit derselben, errathen sollte. Daran ist nun freylich nicht sowohl die sich gewöhnlich, wie eben bemerkt, lebhaft genug verrathende Färbung, wie auch die durch myriadische Vervielfältigung, ersetzte Sichtbarkeit der atomarischen Kleinheit, als der versteckte, oft in der That ganz und gar verborgene Wohnort, Schuld. Durch die Statthaftigkeit dieses Erzeugnisses an gewissen, aus irgend einer Ursache ungünstigen Standorten, sind wir daher zur Ueberzeugung gekommen, dafs in der, die Brutfähigkeit des innern Schleimgehalts einer Vollbrut allzusehr und widernatürlich steigenden Einwirkung desselben, gewissermafsen mehr die Ursache zur häufigern Entstehung als in der uranfänglichen Individualität des Brutorgans selbst begründet sey, wenigstens müfste das Vorkommen derselben auch an andern Orten eben so häufig eintreten. Aber nein. Man kann beynahe ohne Ausnahme annehmen, dafs es von Licht und Sonne fast ganz entzogene, im Sommer umschattete, und dadurch in einen gedeihlichen Wärme- und Feuchtigkeits-Grad versetzte, entweder von lang aufliegender Feuchtigkeit selbst oder durch die, aus der naheliegenden Erde aufsteigenden Dünste durch-

netzte, nicht allein dem Wetterschlage, sondern auch dem Luftzuge ausgesetzte, zur typischen Flechtenaufnahme durchaus untüchtige, durch ihre äufsern und innern Verhältnisse mehr zur Pilzerzeugung einladende, nach Mitternacht gelegene Orte sind, auf welche, die auf mannigfaltige Ausbreitung eben so sehr als auf eine nur möglich ersinnliche Ausschmückung leerer Räume bedachte Natur, aus dem Füllhorn ihrer bezaubernden Mannigfaltigkeit, dieselben mit reicher Hand ausgiefst. Wir erinnern uns, ausgehöhlte und daselbst feuchte Weidenbäume gesehen zu haben, die wenn sie gleich kaum, mit einem thalergrofsen Astloche durchbohrt waren, dennoch für den Eingang einer sich selbst vervielfältigenden Brutmonade geräumig genug waren um sofort, diese oder jene Fehlgeburten von Brutzellen zu beherbergen. Eben so gern und willig versprechen düstere, dem Zugang des Lichts und der Sonne verschlossene Steingrotten, so fern sie nur feucht genug sind, eine Aufnahme der Brutzellen und daher an diesen wie auch an den Wurzelenden unsrer Waldbäume die nachbarliche Befreundung des an sich verähnlichten *Lichen incanus*, mit welchem sich z. B. dieselben Orte, die in tiefen Waldungen von andern Flechtenarten abstammenden Fehlgeburten, als die in den Umgebungen der Ortschaften zu seyn pflegen, an ihren dunkeln Fugen und Kanten ausschmücken und überdecken. Selbst die Unterfläche der Endziegeln auf Dächern und Lehmwänden, die eigentlich mit den gerade auffallenden Sonnenstrahlen in verkehrter Richtung stehen, dabey aber die Feuchtigkeit weder bin-

den noch aufnehmen können, sie sind dennoch durch ihr freyes Hervorragen geschickt, dergleichen zufriedene Fehlgeburten zu beherbergen, zu nähren und sich im Umfange damit gleichsam zu säumen. Unser schon beyspielshalber angeführtes Blumenbret, zeigt an den entblöfsten, abgeglätteten Flächen, dergleichen Fehlgeburten in langen und abgesteckten Reihen, während dem sich an den rauhen Fugen und hervorstehenden Zapfen, blastematische oder in primär deliquescirende Fruchtgehäuse der *Parmelia parietina* und anderer Flechten ansiedeln. Freystehende Wiederhalter von Bretterwänden und letztere selbst an ihren untern, der Erde angenäherten Flächen, sind allenthalben gonimisch, diese aber nach oben, mit ausgebildeten Flechten bekleidet. Die in unsrer Feldflur befindlichen Gränzsteine sind oben mit gehörig ausgebildeten Flechtenlagern bewachsen, unten aber fast stets gonimisch grün gefärbt, ja wir möchten sagen, dafs ein jeder etwas grofse, freyliegender Feldstein, nach Zeit und Umständen, an seinem, der Erde zugewandten Theile, gonimische Andeutungen abgebe; und will man sich mit dem Aufsuchen und Einschalten zur Stammart dieser Fehlgeburten beschäftigen, so werfe man keinen lichenisch urbaren Stein, unbesehen zur Seite, weil man sich auf diese Weise, mit der Zeit zu allen Stammarten, primäre gonimische Fehlgeburten verschaffen kann, die dennoch dem wissenschaftlichen Flechtenforscher von Interesse seyn müssen und zur Formenreihe einer Stammart gehören. Im Schatten befindliche Pappel-Alléen werden da-

durch bey heiterem Wetter, graulich-gelb, zur Zeit der Hyaden völlig grün-gelb gefärbt. Ganze Reihen zur laubigen Beschattung als Gang (*porticus*) gepflanzter und veralteter Lindenbäume, sie sind oft genug allenthalben gonimisch überkleidet. Man verfolge ferner einmal auf seinen Spatziergängen, die in der Nähe der Dorfschaften und deren Gärten angepflanzten Weiden, die in denselben befindlichen Obstbäume und man wird an jenen Orten gewöhnlich alle Baumstämme ohne Ausnahme, nahe an der mitternächtlichen Seite des Wurzelendes, gonimisch bedeckt betreffen und die schöne Färbung bewundern; man gehe von denselben zu den benachbarten, aus längsterstorbenen Weidenruthen ineinandergeflochtenen Gartenumzäunungen, zu den zwischenstehenden Hollunderstämmen über, und man wird an diesen völlig vertrockneten Stöcken oder Rinden, an welchen höchstens eine zufriedene *Thelephora*, aber kein anderes vegetabilisches Wesen, Nahrung finden konnte, die nemlichen Fehlgeburten antreffen. Nicht weniger gern siedeln sich endlich diese chlorogonimischen Fehlgeburten auf alten entweder durch Fäulnifs oder Verholzung urbar gewordenen Schwämmen an und pflegen besonders an *Daedalea* und *Polyporus* so häufig vorzukommen, dafs selbst Fries (z. B. *system. mycolog. I. 338.*) ihrer unter dem Namen, *viror pulverulentus*, in den Beschreibungen öfters zu gedenken, für gut befand! — Gerade diese Standorte, so viele es deren auch überdiefs noch giebt und welche z. B. an den Waldbäumen durch die tiefen Furchen der Borken am ganzen

Stammende ersetzt werden, eignen sich aber zum gedeihlichsten Wucherboden der gonimischen, primären Aftererzeugnisse.

Werfen wir einen Blick auf das Gesammtverhalten der topischen Verbreitung dieser gonimischen Produkte; erwägen die Häufigkeit derselben, so möchte kein anderes Beyspiel, dafür dafs, die Brutzellen zuerst als atomarische Monaden durch den Luftzug von Ort zu Ort, gewöhnlich in naher, seltener aber auch in meilenweiter Entfernung umhergetrieben werden und dafs nur eine kleine Zahl derselben irgendwo günstige Aufnahme finde, wohl häufiger fehlschlage und am allerhäufigsten gar nicht zu halten pflege, erweifslicher sprechen, als gerade dieses. Deshalb verlaufen sie sich gewöhnlich nicht weit vom Mutterkörper und man könnte daher die allgemeine Eintheilung nach ihrer topischen Verbreitung, auch auf diese gonimischen Fehlgeburten übertragen und irgend ein gefundenes Exemplar, dessen Natur noch nicht gehörig ergründet werden konnte, als eine, z. B. von einer heimischen, Vorbergs- oder Waldflechte, abstammende gonimische Fehlgeburt einstweilen annehmen.

Die Frage, ob sich wohl aus einem Atom solcher gonimischen Fehlgeburten, falls es zum günstigern Orte übergetragen wurde und das Organ selbst in unverdorbenem Zustande zich befände, ein vollkommenes Lager ausbilden könne, müssen wir aus guten Gründen und nach reiflicher Ueberlegung, wenigstens bey den mehresten Lagerbildungen, verneinen. Sie sind zu jedem physiologischen Zweck auf immer verdorben;

sie sollen nur leere Räume auf dem Substrate und in der Reihe der Metamorphosis ausfüllen, das Streben der Natur nach Mannigfaltigkeit in Erfüllung setzen! Wäre es der Fall, dann würden freylich solche Sammelplätze von Brutorganen, die reichhaltigsten Vorrathskammern für die Genesis der Flechten seyn. Wenn daher Schreber vom *Lichen viridis, forte prima stamina lichenis alicujus* sagt oder Hudson und Link seinen *Lichen cr. viridi gelatinosa*, für werdende Blättchen irgend einer Becherflechte ausgiebt, so möchte diefs wenigstens bey diesen Fehlgeburten nie der Fall seyn, bey welchen nie die Synthese erreicht werden kann und mit dem ersten Akt der Metamorphosis der Wachsthum dieser gonimischen Monade abgeschlossen ist.

Was die specifische Unterscheidung, oder aber, die Möglichkeit solche primär verunglückte Brutzellen, auf ihre eigentliche Stammart mit Zuverlässigkeit zurückzuführen, sie eben so gründlich als faſslich zu charakterisiren, anlangt, so stehen allerdings mächtige Hindernisse im Wege, die jene Anforderungen an die Wissenschaft, wenn nicht ganz und gar unmöglich machen, wenigstens bedeutend erschweren und demungeachtet bey dem Versuche, eine unendliche, oft Ungeduld herbeyführende Vorsicht erheischen. Die im Zustande der Einbettung befindlichen, trennungsfertigen Brutzellen, sie sind allemal von einer atomarischen Geringfügigkeit, so klein daſs sie als Einzelwesen nur mit stark bewaffnetem Auge, erkannt werden können und nicht viel gröſser dürfen und werden sie werden, damit sie nicht, als peripherisch veränderte

Brutbröckchen aus dem Kreise unserer einmal angenommenen Definition austreten. Höchstens können sie sich in ihrem primären Anfluge freyer entfalten, durch Luft und Licht den Behälter etwas mehr verdichten, erweitern, die gegenseitige Verbindung und hier und da selbst eine, etwas eyförmige Gestalt verursachende Schleimtränkung verlieren und den innern Gehalt aus diesen Ursachen zu einer vollendeten Kugelform verwenden. Aber auch diese, als eine, vom Gesetze des Grund-Typus abhängige Form, kann deshalb kein Unterscheidungsmerkmal an die Hand geben. Selbst die an sich wegen Alter und andern Umständen, wenn nicht, wie z. B. bey den chrysogonimischen Fehlgeburten, höchst wechselnde dennoch schwer zu bestimmende Farbe, entscheidet nichts geradezu über die Natur der Art, so erweifslich sie auch zur Beachtung der Flechtenlagerbildung seyn kann. Die mehreste Sicherheit verspricht daher immer, ein bis zur Erweifslichkeit und durch vielfache Wiederkehr an mehrern Orten bestätigter Uebergang in irgend eine benachbarte Flechte und ihn haben wir nie vermifst, deshalb aber im Verein einer genau zu prüfenden und geübt zu erwägenden individuellen Färbung, am haltbarsten gefunden. Aber auch hierbey mufs man auf seiner Hut seyn und bey der speciellen Unterscheidung um so vorsichtiger verfahren, je übereinstimmender die Brutzellen unter sich und je vereinfachter die Farbe derselben an sich ist und je schwerer endlich die unmerklichen Nüancen dem Auge einleuchten, noch schwieriger aber mit Worten faſslich ausgedrückt wer-

den können. Da dem so ist, da aufser der Farbe, die Merkmale entweder nicht erwägt werden können, oder wenigstens keine Haltbarkeit zusichern, so glauben wir nicht folgewidrig zu verfahren, wenn wir uns, wenn gleich im Besitz von einer Menge instruktiver, zur Stammart gelegter Frühgeburten, schriftlich zur Beurtheilung und Feststellung jener ursprünglichen Brutzellen-Fehlgeburten im Allgemeinen erklären und nach einem solchen erweiterten Maafsstabe, wenigstens die einmal, in die Systeme eingestreuten, nicht ohne autentische Probestücke mit Zuverlässigkeit zu würdigenden Synonyme abschätzen und diesen endlich erst einzelne, specielle Andeutungen zur individuellen Unterscheidung folgen lassen.

Aus dem früher Gesagten wird es erinnerlich seyn, dafs die Farbe der peripherisch unveränderten Brutzellen, bald gelb, bald lebendig grün sey, aber nach der Individualität der Arten und der Flechtenlager nicht allein verschiedene, leichte Abänderungen eingehe, sondern auch durch Licht- und Luftberührung oder durch Alter, sich durchaus und dergestalt verfärbe, dafs das ursprüngliche Grün der hologonimischen Fehlgeburten entweder unwandelbar so verbleibe, nur mit der Zeit erblasse, oder wandelbar sey, im Alter oder zufällig durch chemische Schärfen, sich melanophänisch entfärbe, und dafs endlich das Goldgelb sich in ein mehr oder weniger rostbraunes Roth und nachher in ein unreines Grün oder Kaffeebraun, selbst in dunkelbraunes, schmutziges Schwarz umändere. Nach dieser allgemeinen Ansicht wollen wir da-

her die zu den ursprünglichen Fehlgeburten der Brutzellen gehörigen Synonyme collectivisch vereinigt vortragen.

a. Die Metamorphosis zur ursprünglichen hologonimischen Fehlgeburt *(metam. hologonidii primitus deliquescentis)*, oder: die peripherisch unveränderte Brutzellen in ihrer getrennten Vereinzelung und in dem, der heteromerischen Synthese entgegenstrebenden und nie erreichten, unfruchtbaren Fehlschlagen.

Die Unterscheidung dieser, nach der von der Natur selbst veranstalteten Anordnung fein zu trennenden Fehlgeburt, beruht auf der Charakteristik einer Vollbrut und die, theils in dem Kapitel von den Grundformen des heteromerischen Lagers, theils in der, mit dem Buchstaben *b.* bezeichneten Abtheilung dieser ursprünglichen Fehlgeburten, und auch so eben unter A. ertheilten Bemerkungen, werden hinlängliche Auskunft über ein solches hologonimisches Fehlschlagen, abgeben.

a. Die anfänglich goldgelb, aber wandelbar gefärbte, ursprüngliche hologonimische Fehlgeburt in ihrer zeitlich vereitelten Vollendung *(Chryso- hologonidium primitus deliquescens, suis numeris nec fini respondens)*. — Die Charakteristik derselben besteht im Allgemeinen: 1) in der ektophlöodischen Ansiedelung an übrigens den Flechten nicht ansprechenden Standorten; 2) in einer weiten, unbegränzten Ausbreitung von Myriaden dicht angenäherter und besonders im unveränderten Vollbrut-

Zustande, beynahe ineinandergebackener Monaden; 3) in der Farbenwandelbarkeit (aus Goldgelb in Rostbraun, daraus in schmutziges Blafsgrün), und 4) in der lebenslänglichen Unfruchtbarkeit.

Da die zeitherige Flechtenkunde nur ein einziges, freylich nach den verschiedenen Ansichten der Autoren, verschiedentlich benanntes, hierhergehöriges Produkt aufweifst; da wir kaum von allen Beobachtern, mit Ausnahme unsers hellsehenden Floerke, eine ganz genaue und gründliche Farbenbestimmung; die bey Hagen und Sprengel, als eine zinnoberrothe, bey Schreber und Martius als eine safrangelbe, bey Hoffmann, Acharius und Floerke als eine rothe angezeigt wurde, erwarten können; da ferner nicht mit der Beschreibung, zugleich eine gnügende Angabe, des allerdings mit zu berücksichtigenden Standorts ertheilt worden ist; da Martius z. B. seine Flechte auf Birken, Acharius auf alten Brettern und Bäumen, Floerke endlich auf diesen wie auch auf Kalksteinen angiebt; da endlich gerade an denselben Bäumen, eine nicht unbeträchtliche Anzahl chrysogonimischer Verrucarien, Thrombien und Graphiden in buntem, bald fruchtbarem bald unfruchtbarem Gemische vorkommen: so müssen wir, bey einer Bekanntschaft von mehrern, ähnlichen und nur durch die genaueste Merkmale zu unterscheidenden Brutzellen-Veruntreuungen, zulassenden Flechtenarten, unfehlbar die Vermuthung hegen, dafs die Autoren wohl ein und dasselbe, aber nicht zu einer und derselben Art, gehörige Produkt verstanden haben und in der Anmahnung dieser

Ambiguität mögen sie einen sattsamen Grund finden, den:

Lichen crustaceus pulverulentus ruber arboribus adnascens Michel. gen. pl. 100. n. 73.

Byssus pulverulenta flava lignis adnascens Dill. sylv. 3. Rupp. jen. 353.

Lichen crusta cinnabarina Hall. helv. III. 104. Nr. 2098.

L. croceus Schreb. spicil. 139.

L. rubens Hoffm. enum. 4.

L. cinnabarinus Hagen hist. 41.

L. odoratus? Roth. germ. Wigg. hols. 85.

Lepraria rubens Ach. meth. 6. Synops. 332.

Lepra odorata DC. Flor. fr. II. 323.

Monilia cinnabarina Spr. hal. 386.

Verrucaria rubens Floerk. in Berl. Mag. 1807. S. 15. Achar. Lich. 296.

Dematium aureum Rebent. neom. 395. mit Ausschluſs der Synonyme.

Torula cinnabarina Mart. erl. 357.

T. crocea Mart. a. a. O.

einstweilen als vage Tituls einer chrysogonimischen, aber schon entfärbte, primäre, bald rein hologonimische, bald und zwar häufiger gonimisch-mesogonimische Fehlgeburt mehrerer Flechten zurücknehmen, bis es durch Original-Exemplare erwiesen ist, zu welcher Stammart sie gehören.

Wenn gleich also die im Aggregat-Zustand versetzten Synonyme vorläufig für die Wissenschaft, nicht aber für die Autoren und die Zukunft unbrauchbar zu erachten sind, so verzweifle dennoch der jetzt in der

Natur beschäftigte Lichenenfreund bey Ansicht solcher chrysogonimischer Fehlgeburten, weder an der zuverlässigen Einreihung zur Stammart, noch an der individuellen Natur des Produktes selbst. Denn so gut es uns geglückt, alle mögliche Abweichungen ergründet zu haben, eben so wird dasselbe auch andern gelingen. Zu dem Ende noch einige Fingerzeige im Allgemeinen. Erstens: suche man nach gegenseitigen Annäherungen anderer verwandter synthetischer Lager, lasse sich aber nicht durch die jugendlichen Anflüge mehrerer Graphiden täuschen, die nicht allein gern secundär uud hypophlöodisch unvermerkt fehlschlagen, sondern auch in andern Hinsichten den Thrombien und Verrucarien so nahe stehen. Zweytens: achte man weniger auf die ursprüngliche goldgelbe Farbe, sondern richte sein vorzüglichstes Augenmerk auf die Abstufungen von Rostbraun in Roth, die die Brutzellen im Mittelverhältnisse zwischen der vegetativen Tüchtigkeit und Untauglichkeit annehmen. Schon der scharfsichtige Floerke, zeigt eine, an alten Weiden und Eichen wachsende, rostbraune, mit kleinen schwarzen Tuberkeln begabte Abart seiner rothen *Verrucaria rubens* und giebt darin eine treffliche Andeutung zur Würdigung der Farbe. Diese Abart war unfehlbar eine secundäre Brutzellen-Fehlgeburt mit jugendlich hervorbrechenden Fruchtgehäusen unserer *Graphis varia.* Gerade so verhält sich in Hinsicht der Farbe, auch der primäre, unfruchtbare Zustand. Wir sehen diefs Produkt in den Ortsumgebungen beynahe an allen passenden, enterophlöodischen Substraten, namentlich gern an allen vor

Luft und Licht geschützten Thürsäulen, auch an den Thüren selbst, an Gartenplanken, Staketen, ferner an den mehresten Baumrinden, selbst in hohlen Weidenbäumen, sowohl am obern als untern Stammende, deren ganze Fläche es in einer ellenlangen und eben so breiten Ausbreitung und angeschwollenen Massenanhäufung, dergestalt überziehen kann, dafs man in demselben bey oberflächlicher Ansicht irgend einen rostbraunen *Polyporus resupinatus* vermuthen möchte. Fast alle dergleichen rostbraune und matt gefärbte Fehlgeburten, pflegen, in so fern sie heimisch sind, zur *Graphis varia*, wenn sie in Wäldern vorkommen, wenn nicht zu eben der Flechte, sondern vielleicht zur *Phlyctis floerkeana* zu gehören. Die von *Thrombium punctiforme* abstammenden, zeichnen sich fast immer auf einige Zeit durch ein schönes, an die Zinnoberfarbe gränzendes Roth aus und man verarge uns aus guten Gründen nicht, wenn wir die Anmerkung bey Rebentisch a. a. O. hierauf übertragen. Alle dergleichen chrysogonimische Produkte hier einzeln durchzugehen, diefs können wir um so eher unterlassen, je weniger wir durch die Synonyme der Autoren dazu aufgefordert werden und je mehr wir von der Uebereinstimmung des Gesagten auch bey diesen, überzeugt seyn können. Dasselbe gilt auch von der, neuerdings wiederum bezweifelten Naturbeschaffenheit des Produktes. Man bestand einmal darauf, einen Pilz darin zu erkennen und selbst diejenigen, welchen der lichenische Charakter einleuchtete, wurden am Ende bey der Bestimmung schwankend. So gesteht Hagen a. a. O. ganz offen-

herzig: *„dubius fere haereo, annon sint funguli quidam profectiori aetate exsiccati"*, und aus ähnlichen Gründen mochte Hoffmann in seinen neuern Flechten-Werken nichts von dem *Lichen rubens* wissen. Neuerdings betrachtete man endlich die gonimische Erschütterung als ein Flechtenlager eigner Art und Acharius liefs aus derselben frischweg einen *Thallus flocculoso-granulatus* hervorgehen. Allein, alles vergebens, und der praktische Takt des Micheli'schen Blickes wird sich forthin unwiderruflich bestätigen. Eben durch einen solchen, lassen sich endlich unsere chrysogonimischen Fehlgeburten, gar bald und sicher von einigen, einen ähnlichen Farbenwechsel, wie jene durchlaufenden Pilzen, unter welchen *Trentepohlia aurea Mart.*, *Dematium abietinum*, *D. strigosum Pers.*, *Cladosporium aureum Lk.*, welche beyden letztern unser Nees v. Esenbeck, wie oben bemerkt, als *Amphiconia* zu den Flechten übertrug, die bekanntesten sind, und zwar durch die typische Kugelform der Monaden oder deren staubartige Aeufserungen, unterscheiden.

β. Die gleich anfänglich und zwar haltbar grün gefärbte, ursprünglich hologonimische Fehlgeburt in ihrer, zum Zweck vereitelten Vollendung *(Chloro-hologonidium primitus deliquescens suis numeris nec fini respondens)*. Die Charakteristik ist, wie bey α., nur mit dem Unterschiede, dafs die grüne Farbe wegen der ungeschwächten Concentration unwandelbar ist.

Eben die Bildungs-Flüssigkeit, welche bey den vorhergehenden Produkten, an der Luft vermöge ihrer

individuellen, lichtscheuen Beschaffenheit, eine Entfärbung verursachte, diese stellt sich hier in ihrer vegetabilischen Reinheit und Erhabenheit dar und verspricht, wegen ihrer, durch keinen Kraftaufwand beym Ansetzen der heteromerischen Hülle geschwächten Concentration, wenigstens bey diesen ursprünglichen Fehlgeburten, darin Haltbarkeit, dafs sie sich nicht entfärbt, höchstens mit der Zeit erblafst oder durch Einwirkung chemischer Schärfen, sich veruntreuet, und wenn sie gleich bey den einzelnen Arten eine Reihe von Modifikationen der angezeigten Färbung durchläuft, demungeachtet allemal den grünen Anstrich beybehält und eben so, wie jene chrysogonimische, eine gliederähnliche Verbindung durch die Schleimtränkung, nachahmt. So mancherley, zu den verschiedensten Flechtenarten gehörige, äufserlich bis zur Verwechselung verähnlichte Fehlgeburten es auch bey uns und an andern Orten immerhin geben mag: so begleitet uns dennoch eine und die andere besonders häufig und ladet durch eine bald gelblich, bald lebhaft grüne, mehr oder weniger gesättigte oder erblafste Färbung, ferner durch eine gewisse Massenanhäufung und weitläufige Ausbreitung, wodurch sie oft ganze Bäume und andere anorganische Standorte in der Nähe der Dorfschaften überzieht, zumal zur Winterszeit, wo das Grün seltener geworden, so nachdrücklich zur Anschauung ein, dafs wir besonders an schattigen Schlupfwinkeln und an allen den, oben im Allgemeinen näher bezeichneten Orten, kaum unsere Blicke vergebens darnach auszuwerfen brauchen.

Betrachten wir dergleichen gonimische Fehlgeburten mit der Loupe, so stellen sich jene grüne Staubmassen, als eine myriadische Sammlung äufserst kleiner, kugelrunder, mit etwas Schimmer durchsichtiger, besonders anfangs und zuletzt durch äufsere Umstände verdichteter, mehr oder weniger zusammenhängender, wohl gar ineinandergekneteter, oder auch aufgelockerter, streckenweise und ohne alle Ordnung und Umfang weit ausgebreiteter, sogar hier und da zur Massenaufhäufung oder Polsterung gelangender Kugelkörper dar, an denen weder wir, noch ein anderer, zu ihnen gehörige Fruchtgehäuse oder anderweitige Fortbildungen sah und auch nie sehen wird.

So klein nun auch jene Einzelwesen an sich sind und schon dadurch von andern vegetabilischen Produkten, mit welchen sie früher verweehselt wurden, unterschieden werden können: so einleuchtend offenbaren sie sich in der Ansammlung und verrathen sich dadurch und durch die auffallende Färbung an den Orten, auf denen sie wachsen. Deshalb kann es nicht wundern, wenn wir schon bey den ältesten Pflanzenforschern, von jenen, gleichsam auf das Recht der Häuslichkeit Anspruch machenden lichenischen Afterprodukten, Nachricht finden; wohl aber mag es uns befremden, wenn wir trotz der alten Bekanntschaft, aufser einer weitläufigen, auf allerdings bedeutende Abweichungen und Ansichten der Autoren jedes Zeitalters zielenden Reihe von Synonymen, nirgends daraus eine naturgetreue Erklärung dieser steten und zu jeder Jahreszeit unvergänglichen Begleiterin unserer

Nachforschungen, abnehmen können. In den ältern Zeiten und zwar auf Dillenius und Linné's Machtspruch und gewissermafsen auch in den neuern, aus eignem Antriebe und verändert-systematischer Ansicht, rechnete man das in Rede stehende Wesen zu den Byssen und der ehemalige Begriff dieser Pilzfamilie konnte es wohl, nicht anders aber als ungezwungen und widernatürlich, der neuern, aufnehmen. Späterhin und besonders durch Haller's Beyspiel oder durch Gleditsch's Warnung: *„studio cavendum esse, ne pro „byssi speciebus habeantur perpusillae algarum (lichenum) „plantulae" (meth. fungor. 25.)*, trug man das vegetabilische Produkt zu den Flechten über und Leysser's Ausspruch: *„pleraeque byssi pulverulentae prima lichenum rudimenta esse videntur"*, *fl. hal. 289.* siegte damals eine lange Zeit hindurch. Mittlerweile hatte auch Schreber seinen *Lichen viridis* aufgestellt, war jedoch unschlüssig, ob er eine eigne Art oder junge Flechtenanflüge eines andern *(forte prima stamina lichenis alicujus)* sey. Hudson und Link *(spec. gott. 16.)* erkannten in ihm, die jugendliche Entwickelung irgend einer Becherflechte *(angl. 489. n. 13.)* und Acharius stellte ihn endlich zwar als einen wirklichen Bürger der Gattung *Lepraria*, dar, war aber in der neuern Zeit geneigt, denselben aus der Familie der Flechten auszuschliefsen, wie wir aus der, in der Synopsis hinzugefügten Bemerkung: *„forte e lichenum numero excludenda est L. botryoides"*, abnehmen können. Die erste Bekanntschaft war unstreitig für die Bestimmungs-Erklärung dieses Wesens die günstigste: denn späterhin

fing man an über die Natur desselben zweifelhaft zu werden. So nahm Sprengel im Jahre 1804, die kleinen Kügelchen des *L. viridis Schreb.* als junge Anfänge der Conferven an (Anl. z. Kenntn. der Gew. III. 322.); zwey Jahre darauf, änderte er in der hallischen Flora, seine Meinung dahin ab: dafs der *L. viridis*, ein Pilz und zwar *Monilia viridis* sey und bemerkte nur bey *Conferva muralis* (a. a. O. S. 340.) „*subiculum subgranulosum, ut Moniliam botryoidem mentiatur*", so gewifs auch die Unterlage, die gewähnte *Monilia* selbst ist. Als Pilz nahm ihn auch Floerke in der angeführten Abhandlung an. Nachdem man nun bey der Erklärung dieses Wesens, die Natur aller drey Reiche der Cellular-Gewächse, in Anspruch genommen hatte, fing man an durch die verschiedenen Erklärungen bewährter Beobachter, etwas kopfscheu zu werden, oder aber eine Decade völlig verschiedener Organismen, unter einem allgemeinen Titel zusammen zu fassen. Der Systematiker der Flechten fand Anstand es aufzunehmen; der, der Algen hatte eben so wenig als der, der Pilze, Beruf, dem Dinge eine Stelle einzuräumen, und so geschah es, dafs es in mehrern neuern Floren, mit Stillschweigen übergangen wurde. Daher denn, dafs weder Hoffmann in seinen neuern Schriften über die Flechten, noch auch Wahlenberg, wenigstens in der *Flora lapponica*, Martius u. a. des *Lichen viridis* gedenken. Zum Behuf mehrere Organismen mit einem Namen zusammen zu fassen, mufste Linné's *Byssus botryoides* um so eher dienen, jemehr die Phrase: „*pulverulenta viridis*" sich dazu eig-

nete und sie nahm lange Zeit hindurch alle möglichen, grün gefärbte, wirkliche oder scheinbare Staubartigkeiten auf Erde, Stein und Baumrinde auf und gehörte bey den verschiedenen Autoren, wie z. B. die *Lepraria botryoides Ach. meth.* nach der Berichtigung in der *Lichenogr.*, *Conferva muralis Dillw.*, beweifst, zu den weitumfassendsten Pflanzentiteln. Wenn gleich Link (a. a. O. S. 16.) die *B. botryoides* als eine junge *Tremella* ansieht, so verstand Linné dennoch unfehlbar darunter, nach dem Standorte, *in terra diutius umbrosa inque ollis hortulanorum*, zu urtheilen, irgend eine Alge gewöhnlich *Vaucheria terrestris DC.* und *Agardh.* Man verdamme übrigens die Autoren nicht, wenn sie bey Bestimmung dieses Wesens so lange schwankten und so mancherley Irrthümer begingen. Denn verläfst man sich auf den oberflächlichen Blick und vernachlässigt die Bewaffnung des Auges, dann stellen sich wirklich mehrere Algen mit unserer Flechten-Fehlgeburt in eine solche Verähnlichung, dafs sie nimmermehr mit Bestimmtheit unterschieden werden können. Diese Aehnlichkeit begründet sich aber in der That nur auf die Uebereinstimmung der Farbe und des nachbarlichen Vorkommens. So giebt es eine *Conferva* auf Lehmboden an Hohlwegen, die unserer chlorogonimischen Fehlgeburt äufserst nahe steht. Selbst *Conferva velutina Agardh (Byssus L.)*, mit welcher unsere Fehlgeburt schon von Weis *(crypt. 13.)* verglichen wurde, ist im vertrockneten Zustande an Farbe völlig übereinstimmend, so abweichend sie auch näher betrachtet, durch die gekräuselt-zusammengeflochtenen, im aufge-

weichten Lebensverhältnisse seidenartig glänzenden Schlauchbündel erscheint. Diese und *Conferva muralis Dillw.* (Jürgens Algen. Heft V. Nr. 6.) kommen sowohl an den Niederungen tiefliegender Säulen als auf unsern feuchten Ziegel- und Stroh-Dächern sehr gern in Gesellschaft mit unserer lichenischen Fehlgeburt vor und die nachbarliche Befreundung mag daher Sprengeln verleitet haben, in dem *Lichen viridis* eine junge Conferve anzunehmen und die durch den ausgeschwitzten Schleim bewirkte Aneinanderreihung, auf eine ähnliche Art wie bey *Monilia cinnabarina*, als eine perlschnur- oder confervenartige Gliederung anzusehen und diese, obgleich etwas undeutlich, in der ersten Ausgabe seiner Anleitung Fig. 79. b. abzubilden. Mit ganz vorzüglicher Behutsamkeit unterscheide man ferner, die besonders an alten, feuchten Baumborken, mit unsern chlorogonimischen Fehlgeburten vernachbarten Cotyledonar-Schläuche gewisser Laubmoose, die in Hinsicht ihrer bald gelblich- bald dunkelgrünen Färbung (jene gehören gewöhnlich einem *Orthotrichum*, diese einem *Dicranum* oder *Hypnum* an) auf den ersten Blick zur Verwechselung allerdings einladen und die sich überdiefs schon dadurch als trügerische Wesen erprobt zu haben scheinen, dafs man sie seit Roth bis auf Jürgens (Algen. XVIII. Nr. 7.) als *Conferva umbrosa* angesehen hat.

Wenn also die Beschreibungen der Autoren, noch so viel Zweifel übrig lassen, dafs wir nur mit der gröfsten Behutsamkeit, Alge von Flechte unterscheiden können: wie weit schwieriger würde es seyn, die Sy-

nonyme der einzelnen Brutzellen-Fehlgeburten hervorzusuchen und diese ihren Stammarten beyzurechnen! Deshalb glauben wir wiederum zweckmäfsiger zu verfahren, wenn wir die, nach unserm Dafürhalten, hierhergehörigen Namen, zu einer allgemeinen Collectiv-Synonymie, eben so wie wir bereits bey den chrysogonimischen gethan haben, zusammen zu stellen und demnächst einige individuelle Aeufserungen, zum Behuf ihrer speciellen Erkenntnifs, folgen lassen. So viel wir in unserer beschränkten Lage wissen, gehören also:

Byssus botryoides saturate virens Raj. angl. 5. 6. Dill. hist. 3. t. 1. F. 5.

Lichen cr. arboribus adnascens tenuiss. pulverulentus pallide-luteus s. ochroleucus Mich. gen. 100. Nr. 70.

L. crustaceus verrucosus viridis Hall. hist. III. 102. Nr. 2089.

L. farinosus viridis Neck. meth. 111.

L. crusta viridi gelatinosa altera in arboribus Huds. angl. 489. Link. spec. fl. gtt. 16.

L. viridis Schreb. spicil. 139.

Byssus botryoides Poll. pal. III. 280. Weifs crypt. 15. in muris et parietibus humidis aber nicht *Linn. Leyss.*

Lepra viridis Wigg. hols. 349. Willd. berol. 347.

Lichen botryoides α. Hagen hist. 40. aber nicht *Hoffm. enum. t. 1. f. 1.*

Byssus viridis Lam. fl. fr. 103.

Lepra botryoides DC. fl. fr. II. 322. mit Ausschlufs des *Linn. Syn.*

Lepraria olivacea Pers. Ach. Lich. α. 666. mit Ausschlufs der Abart β.

Phytoconis botryoides Bor. d. St. Vinc. in Uster. Ann. XVIII. 113.

Conferva muralis Spr. Anl. III. 322. und das *subiculum subgranulosum* in dessen *flora hal. 340.*

Monilia viridis Spr. hal. 386. jedoch mit Ausschlufs des *Linn. Synon.* und der Figur der *fl. dan. t. 899. f. 3.*

Lepraria botryoides Achar. Syn. 331. aber nicht der *Meth.*

insgesammt zu denjenigen, in den Umgebungen der Ortschaften, in buntem Gemisch besonders häufig vorkommenden, von mehrern, aber stets vernachbarten Flechtenarten abstammenden, ursprünglichen, gewöhnlich rein und unwandelbar holo-chlorogonimischen Fehlgeburten, durch welche die Natur ohne sie, sowohl den Pilzen als Flechten unzugängliche, leere Räume vegetabilisch bekleiden wollte.

Alle diese Fehlgeburten sichern sich, Kraft ihrer gleichsam in einem Ueberschwängerungs-Zustand versetzten Brutfähigkeit unter allmähliger Zunahme der Ausbreitung und Aufschichtung, eine beynahe unvergängliche Lebensdauer um so mehr zu, je mehr sie, durch den Schutz, der ihnen in der Nachbarschaft der Erde, namentlich im Sommer, durch andere nahestehende Kräuter, oder an Baumstämmen, durch deren Laubbeschattung gegen die Sonnenstrahlen, wie auch endlich durch die dadurch bewirkte brutbeförderliche Lauwärme, zu Theil wird, zur unaufhörlichen Wie-

dererzeugung begünstigt werden. Deshalb reicht ihr Daseyn und Gedeihen gewissermafsen durch alle Successions-Reihen der Flechtenvegetation aus, erleidet keinen Stillstand, wohl aber in den verschiedenen Perioden allerley Abweichungen, hinsichtlich ihrer Massenanhäufung und gegenseitigen Verbindung, vermöge welcher sie sich äufserst zart oder auch linienhoch, völlig geebnet oder auch durch Berstungen getrennt, auftragen und endlich dergestalt verdichten kann, dafs sie allerley fremden Miethhäuslern, selbst eben so wie die, durch eine chnaumatische Metamorphosis aufgerissenen Crusten-Lager, kleinere Insekten, deren Umtriebe schon Schreber (*spicileg. 136.*) gedenkt, Beherbergung darbieten können. So sehen wir auf solchen chlorogonimischen Ueberschüttungen, mehrere Algen, z. B. *Conferva muralis, C. velutina, Vaucheria Dillwynii Ag.* u. a.; auch besonders oft allerley Pilze z. B. mehrere Pezizen, kleine *Thelephora acerinae, Illosporium roseum, Physarum cinereum, Ph. reticulatum* und mehrere andere Spodomyceten, fast immer auch unsere kleine *Pphloeopyxis operculata* u. a. dergl. Nicht weniger häufig fliegen auch junge, kymatische Fehlgeburten an und nisteln sich mit der Zeit ein und auf solche fremdartige Gäste, keineswegs aber auf, wirklich, zu denselben gehörige Fruchtgehäuse mag De Candolle's (*Fl. fr. II. 322.*) Bemerkung: *„Persoon dit avoir observé des scutelles dans la lèpre verte, qui devroit en conséquence être rangée parmi les patellaires"*, oder auch, falls sie nicht zu irgend einem *Thrombium* gehören, die von Rebentisch a. a. O. auf den chrysogonimischen An-

sammlungen beobachteten *Corpuscula granuliformia nigra*, Beziehung haben.

Was nun endlich die Stammarten und die zur Unterscheidung dienlichen Merkmale anlangt, so glauben wir uns durch eine sorgfältige Beobachtung überzeugt zu haben, dafs wenn gleich bey allen, von chlorogonimischen Flechtenlagern, abstammenden hologonimischen Fehlgeburten, ein für allemal, ein, nur unmerklich modifizirtes Grün, die vorherrschende Grundfarbe seyn müsse und deshalb davon kein Unterscheidungs-Merkmal entlehnt werden könne, wenigstens die in dem Raume der häuslichen Flechtenverbreitung unserer thüringischen Flor, vorkommenden gonimischen Fehlgeburten, besonders von drey Arten, nemlich: von *Parmelia parietina*, *P. murorum* und *P. polytropa* abstammen. Die zur *P. parietina* gehörigen Fehlgeburten zeichnen sich besonders im hygrophänischen Zustande durch einen mattgelben Anstrich aus, gleichsam als wollte der plastetische Schleimgehalt schon eine vorläufige Andeutung zur nachmaligen mesogonimischen oder heteromerischen Färbung gewähren. Sie sind bey uns auf allen organischen Substraten die ungleich verbreitetsten und die weitläufigsten Räume allenthalben erfüllenden und sie werden es auch anderwärts seyn, so lange Hagen's Bestimmung: *„Lichen parietinus omnium fere copiosissimus"*, oder Micheli's *„undique et ubique"* sogar in Italien sein Recht behauptet. Hierher würden daher die Mehrzahl der oben angeführten Synonyme und zumal diejenigen, welche auf organischem Boden wechselnd angezeigt werden, jedoch keineswegs ohne Aus-

nahme sondern *promiscue*, gerechnet werden können. Die, der *P. murorum* angehörigen Fehlgeburten pflegen dagegen ein gesättigtes Grün beyzubehalten und wenigstens im Allgemeinen, am liebsten auf anorganischen Standorten vorzukommen. Daher möchte wohl Hagen, wie aus dem Standorte seines *L. botryoides* erhellt *(in saxis, muris humidis frequens)*, darin die Brut der *P. murorum* gesehen haben. Nicht unähnlich ist das *Chlorogonidium* der *P. polytropa*, wenn es gleich im ungetrübten Verhalten, immer eine grünspanartige Färbung beybehält, worauf sich dann Pollichs Angabe: *„moleculae viridis aeris colore gaudent"*, wie auch der Standort: *in tectis humidis*, anwenden liefse.

Damit glaube man aber ja nicht, dafs man in dieser *Trias*, das Gesammtverhalten aller ursprünglichen chlorogonimischen Fehlgeburten enträthselt habe. Denn es giebt deren eine weit gröfsere Anzahl und wenn wir allerdings wohl bey der einen oder andern Flechte eine besonders hervorstechende Neigung zu dieser früh einbrechenden Metamorphosis nicht wohl abläugnen können und mögen: so glauben wir dennoch nicht zu weit zu gehen, wenn wir behaupten, dafs bey eintreffenden Umständen, ein jedes heteromerisches Flechtenlager diesem Fehlschlagen unterworfen seyn könne. Mag daher ein jeder Flechtensammler, der vermöge der climatischen und topischen Verhältnisse, eine andere Flechtenvegetation zu beobachten Gelegenheit hat, die vorkommenden Fehlgeburten anderer, bey ihm heimisch gewordenen Flechten, nach den allgemeinen Ansichten mit Mufse würdigen und dadurch die

specielle Geschichte dieser Fehlgeburten und der Flechtenarten selbst, in seiner Umgegend faſslich abschätzen. Uns würde ein solcher Versuch noch weitläufiger machen.

Je mehr übrigens jene mitwirkenden Einflüsse, d. h. die gezwungene und vermöge der Hand des Menschen oft wenigstens für das ungehinderte Gedeihen der Flechten, widernatürlich gewählten Anpflanzungen, Holz- und Mauerwerke unserer Ortsumgebungen und die, dadurch bedingte, ungünstige Aufnahme der Flechtenbrut aufhören, je weniger die in der Luft umherschweifenden Brutkörperchen sich enterophlöodischen Substraten aufdringen können; je freyer sich, mit einem Worte, die Natur selbst bewegen kann, nöthiges Licht und Luft erhält: desto seltener scheinen jene Fehlgeburten zu werden und in lichten Waldungen endlich ganz zu verschwinden. Deshalb sind die gonimischen Fehlgeburten des *Embolus furfuraceus*, die wegen ihrer herrlichen, zeisig-grünen Färbung auf der dunkeln Erdgrume hohler Eller- und Weidenstämme, das Auge auf das Angenehmste überraschen; ferner die mehr gelblichen Brutkörper des *Lichen incanus* und die grünlichgrauen des *Calycium physarellum*, beynahe die letzten Begleiterinnen unserer Nachforschungen in unsern Vorbergen, Weidenplätzen und sumpfigen Elleranpflanzungen und scheinen hier die Stelle der oben besprochenen, heimischen Fehlgeburten gleichsam zu ersetzen, die endlich wiederum in tiefen Holzungen und schattigen Hainen durch die grünlich gelben, gonimischen Fehlgeburten des *Lichen candelaris Linn.* (*Lepraria flava Ach.*),

oder in lichtern Waldungen, durch andere periblastetische Brutverkörperungen mehrerer Waldflechten verdrängt werden.

b. Die Metamorphosis zur ursprünglichen mesogonimischen Fehlgeburt (*metam. mesogonidii primitus deliquescentis*), oder: die zart umschleyerten Brutzellen in ihrer getrennten Vereinzelung und in dem, der heteromerischen Synthese entgegenstrebenden und nie erreichten, unfruchtbaren, epiphlöodischen Fehlschlagen. — Die Charakteristik bleibt die der Halbbrut, nur mit Ausnahme des epiphlöodischen Vorkommens und ihrer lebenslänglich asynthetischen Entfaltung.

So wie die Constipations-Morphosis in ihrer vorläufigen, hypophlöodischen Einleitung von dem hologonimischen Zustande zum mesogonimischen überschreitet und hiermit eine Andeutung zur nachfolgenden Synthese gewährt: eben so versucht es, die sich in einem ähnlichen Gleise regende Metamorphosis, einen Schritt weiter zu thun. Nicht immer bleibt nemlich eine hypophlöodisch angesiedelte, mit gelbem oder grünem Schleim erfüllte, vereinzelte, nur mit der Neigung zur Constipation begabte Vollbrut auf der frühesten Bildungsstufe stehen, sondern versucht es auch in diesem, an sich hülflosen und wohl zur Ausbildung aber nicht zur rückgängigen Metamorphosis, auf immer vereitelten Zustande, wenigstens ein Streben zur Einhüllung seiner Nacktheit zu verrathen und im Besitz desselben, der Vergänglichkeit eben so wie der Zwecklosigkeit, entgegen zu träumen. Der Hergang dieser zu erstre-

benden Umbildung mag gerade der, der Morphosis seyn, nur aber in Hinsicht der hypophlöodischen Einhüllung, der freybleibenden und sich nicht mit dem Substrat anschmiegenden Kugelform und des Erfolgs abweichen; wird sich jedoch ein für allemal in so fern wichtig bewähren, als das, durch die Metamorphosis hervorgegangene Produkt, die bey jener im Verborgenen vor sich gehende Morphosis aus dem hologonimischen zum mesogonimischen Zustande, hier in ihrer freyen, fesſellosen Lage, freylich mit veränderter Form, anschaulich darstellt. Dadurch hat nun die Brutzelle, als Monade, nicht sowohl an Gestalt, sondern mehr an Gröſse und Farbe, in der myriadischen Ansammlung aber an Gedrängtheit und Ineinanderschichtung, eine Veränderung erlitten: sie bleibt sofort kugelrund, wird aber doppelt gröſser und nimmt eine weniger lebhaft grüne Färbung an. Bey alle dem bleiben dergleichen mesogonimische Produkte, immer äuſserst klein, können das Bild der Staubartigkeit noch nicht verleugnen und werden erst in der Ansammlung dem bloſsen Auge sichtbar; zeichnen sich überdieſs unter der Loupe, durch eine, von der zarten, durchsichtigen Umschleyerung herrührenden, bald mehr weiſs-graulichen oder gelblichen, grünlich-weiſsen, in jedem Alter haltbaren, höchstens durch Sonneneinfluſs etwas erblassenden Färbung, wie durch den Anschein zarter Körnchen, in deren Mitte die eigentliche Brutzelle, in Gestalt eines äuſserst kleinen, saturirt gefärbten Pünktchens, durchschimmernd eingewirkt ist, aus. Mit diesem einzigen Akt der peripherischen Gerinnung ist die Morphosis

dieser mesogonimischen Fehlgeburt abgeschlossen, und nur eine rückgängige Metamorphosis kann dadurch eine Veränderung hervorbringen, dafs die nach Trennung strebende Brutzelle die zarte Umschleyerung abwirft und sich wiederum in Gestalt eines lebhaft gefärbten, hologonimischen Staubhäufchens ausschüttet. So entsteht gewissermafsen auf einem und demselben Exemplare, ein gemischter Zustand und eine mesogonimische Fehlgeburt wird zur mehrzähligen hologonimischen umgeschaffen. Daher geschieht es, dafs solche Probestücke, wenn sie in ihrer Integrität und sklerophänischen Zustande rostbraun oder graulich-weifs sind, in jenem Falle auf einige Zeit einen goldgelblichen, in diesem aber einen haltbar-grünlichen Anstrich um so mehr annehmen, je mehr dergleichen mesogonimische Monaden in ihren mesogonimischen Bestand zerfallen sind und denselben sowohl im sklerophänischen als hygrophänischen Zustande beybehalten, oder aber im letztern noch vermehren, als die hologonimisch dargelegten Atome unverändert bestehen. Denn, dafs sich diese, durch eine rückgängige Metamorphosis hologonimisch umgeschaffenen Körperchen wiederum in das Gewand der peripherischen Umschleyerung, aus welcher sie hervorgingen und welches den oben erwähnten Vollbruten nie zu Theil wurde, einkleiden können; dafs dadurch die, weite Räume erfüllende Ausbreitung an den Baumstämmen, wie die verschiedene, dennoch stets an eine eigenthümliche Zartheit gränzende Gröfse der Einzelwesen erklärt werden müsse: diefs haben wir durch wiederholte Loupen-Blicke uns

lebhaft vergegenwärtigt. Demnach greifen gewissermafsen beyde Formen der nomadischen oder asynthetischen Brutzellen-Fehlgeburten ineinander und wenn auch gleich die chlorogonimischen nach Maafsgabe der verschiedenen Färbung leicht unterschieden werden können: so ist diefs dennoch bey den chrysogonimischen, in ihrer Ansammlung sich nur ganz unmerklich entfärbenden, nicht immer der Fall und darin liegt der Grund, dafs namentlich unter den, mit dem Buchstaben α. angezeigten Synonymen der chryso-hologonimischen Fehlgeburten, häufig mesogonimische vorkommen mögen und durch keinen Fleifs nach den Beschreibungen der Autoren unterschieden werden können. Man sey daher, bey der allerdings fein einzuholenden Unterscheidung beyder primären Fehlgeburten, aus mehr als einer Ursache, ganz besonders auf seiner Hut und zu dem Ende fügen wir noch einige Zurechtweisungen hinzu. Erstens: achte man genau bey beyden primären Fehlgeburten auf ihre charakteristische, epiphlöodische Ansiedelung und halte sich daran fest, dafs sie weder hypophlöodisch noch periblastetisch oder heteromerisch eingehüllt gewesen seyn dürfen. Zweytens: berücksichtige man bey diesen die Haltbarkeit der Farbe, welche sich bey der secundären, aus Mangel der zeitlich heteromerisch zugesetzten Concentration des plastischen Schleims, beym Lichtzugang stets verändert darstellt. Drittens: erwäge man die rückgängige Metamorphosis der Halbbrut in eine Vollbrut, und unterscheide nach Maafsgabe der sichtbaren Uebergänge aus dem hologonimischen Zustande zum meso-

gonimischen, jene nur zur eignen Brutabsetzung fähigen, zur Fortbildung aber ungeschickten. Viertens: lasse man sich bey den, mit gelblichen oder grünlichen Extractivstoff gefärbten Halbbruten, welche auch in diesem Zustande schon eine vorläufige Andeutung zur künftigen Färbung in der Synthese gewähren, nicht täuschen, diese für die Grundfarbe der Brutzelle anzusehen oder aber eine grünlich-gelbe Halbbrut mit einer goldgelben Vollbrut zu verwechseln und entlehne aus der Gröfse und aus dem stets sichtbaren Mittelpünktchen, sichere Unterscheidungs-Merkmale. Fünftens: man untersuche beyde im sklerophänischen Ruheleben; denn im aufgefrischten Zustande wird ein für allemal, bald eine goldgelbe, bald eine grünliche Färbung eingeführt, die der hologonimischen nahe steht, und nur durch Uebung oder das desto sichtbarer werdende Pünktchen, unterschieden werden kann.

Bey der speciellen Eintheilung nehmen wir wiederum die zwiefache Grundfarbe zum Maafsstabe an.

α. Die ursprüngliche chryso-mesogonimische Fehlgeburt in ihrer zeitlich vereitelten Vollendung *(chryso-meso-gonidium primitus deliquescens suis numeris nec fini respondens)*. — Die specielle Charakteristik ist die, der hologonimischen Fehlgeburt, nur mit dem Unterschiede, dafs sich die Monade mesogonimisch ausgebildet hat.

Haben wir bey den hologonimischen Fehlgeburten, die Schwierigkeiten bey der Zurückführung zu den Stammarten, anerkannt, so werden uns ähnliche, wenn nicht noch bedeutendere, bey der Unterscheidung die-

ser von jener überraschen und da das mesogonimische Verhalten derselben bey weitem häufiger zu seyn pflegt, bald überzeugen, dafs die mehresten der obenangezogenen Synonyme, eben so gut auch hier, ihre Stelle einnehmen können. Von dem verschiedenen Farbenwechsel kann kein haltbares Merkmal entlehnt werden, da bey dieser wie bey jener dieselbe Wandelbarkeit obwaltet und trotz der durchsichtigen, unfehlbar ungefärbt-wasserhellen Umschleyerung, in der Mehrzahl wegen des hervorstechenden Durchschimmers des Pünktchens, dennoch rostbraun erscheint. Deshalb können wir die oben angeführten Synonyme weder unterscheiden noch andere Merkmale angeben, als die wodurch die Natur einer Halbbrutzelle bedingt wird, denen man freylich an den aufgefrischten Exemplaren, mit der Loupe leicht auf die Spur kommen kann. Wegen dieser Ambiguität könnte man daher die besprochenen Synonyme, ohne jedoch deshalb die specielle Unterscheidung an den aufgefundenen Exemplaren zu vernachlässigen, schlechthin, ursprüngliche chryso-gonimische Fehlgeburten nennen. An mehrern chryso-mesogonimischen Fehlgeburten im eigentlichen Sinne, bemerken wir jedoch, dafs sie im höchsten Alter dergestalt erblassen, dafs ihre Farbe an ein schmutziges Weifs gränzt und daher leicht für ein *Blast. crustaceum amylaceum* z. B. der *Phlyctis Floerkeana*, angesehen werden kann. Vielleicht liegt in dieser, durch die wasserhelle Umschleyerung bedingten Erblassung ein Unterscheidungs-Merkmal von den hologonimischen Fehlgeburten, die stets einen gelblich-bräunlichen Anstrich,

wegen der Concentration des in der Brutzelle enthaltenen Schleims, beybehalten.

β. Die ursprüngliche, chloro-meso-gonimische Fehlgeburt in ihrer zeitlich vereitelten Vollendung *(chloro-meso-gonidium primitus deliquescens suis numeris nec fini respondens)*. Die specielle Charakteristik wie oben bey α.

So klar auch die Beschaffenheit der hierhergehörigen Fehlgeburten zu Tage liegt, so flöfsen doch die secundären Verähnlichungen bey einer genauen Unterscheidung alle Vorsicht ein und man beherzige daher hier ganz besonders die oben angegebenen, allgemeinen Cautelen. Da, wie bereits bemerkt, selbst schon in der zarten mesogonimischen Umschleyerung, als dem Urquelle der heteromerischen Zellen, sich die zukünftige Färbung des synthetischen Lagers auf das Unmerklichste anzudeuten pflegt, und sowohl den Mangel als die Gegenwart eines färbenden Extractiv-Stoffs schon früh anzeigt: so müssen wir um so mehr auf diese Eigenschaften Rücksicht nehmen, je mehr sie auch jetzt schon, zumal im hygrophänischen Zustande, davon im Betreff der Farbenverschiedenheit, Aeufserungen abgeben. Nach dieser Ansicht würde es daher im Betreff der vom Färbestoff abhängigen Farbenandeutung in der zarten Umschleyerung, eben so viel Abstufungen geben, als es Grundfarben des Flechtenlagers giebt, nemlich: wasserhelle, eygelbe und olivengrüne. Unter den zur Reihe der wasserhellen, nicht extractivisch gefärbten Umschleyerungen gehört, aufser hundert andern, besonders zwey sich ungemein verähn-

lichte, aber dennoch zu verschiedenen Flechten, nemlich zu *Parmelia obscura* und *P. pulverulenta* gehörige und an unsern Bäumen vorkommende Formen. Beyde, namentlich aber die von *P. pulverulenta* abstammende und in hohlen Bäumen wachsende, zeichnen sich durch ihre griese, beynahe weifse Färbung aus, die nur in dem jugendlichen Verhalten, durch das Durchschimmern der Brut leicht, im hygrophänischen Zustande chlorogonimisch hellgrün verändert wird und in ihrer myriadischen Ansammlung, sich als eine blafsgelbliche Masse darzustellen pflegt. Die zur *P. obscura* gehörigen Fehlgeburten wetteifern in Hinsicht der Häufigkeit in den Umgebungen der Ortschaften mit jedem andern Flechten-Produkte, und wir dürfen nur alte Hollunder- Birn- Apfel- Weiden- oder Espenbäume unserer Obstgärten anschauen und wir werden Myriaden dieses Produkts aufnehmen können. Solche Standorte erhalten dadurch beym trocknen Wetter, zumal zur Sommerszeit, eine griese-graue, bey Regenwetter und zumal im Herbst und Frühjahre, eine mattgrünliche Färbung und werden, im Verein mit andern Afterprodukten derselben Flechten, dadurch leicht sichtbar. Wenn gleich die in Rede stehende Fehlgeburt von andern nicht unähnlichen aber nur in Hinsicht der Entstehuug zu unterscheidenden Wesen, wiedererkannt werden kann, so glauben wir dennoch, dafs sie Persoon zuerst beobachtet und als *Lepraria graminea* ausgegeben habe. Acharius schob sie als Abart β. *crusta tenui effusa pulverulenta pallide-cinereo-viridi*, seiner *Lepraria olivacea* unter, mit welcher sie freylich

nur im hygrophänischen Zustande verwechselt werden könnte. Ein ähnliches, durch optische Täuschung in der myriadischen Ansammlueg bewerkstelligtes Farbenspiel wirft auch die ursprüngliche, mesogonimische Fehlgeburt der *Patellaria fusco-lutea* dadurch aus, dafs sie in der Monade wasserhell umschleyert, in der Ansammlung aber, selbst im vertrockneten Zustande, zeisiggrün erscheint und sich dadurch an ihren versteckten Standorten, z. B. auf Lehmwänden, unsern Augen verräth. Nicht weniger häufig in den Orts-Umgebungen sind die zart extractivisch-dottergelb umschleyerten Fehlgeburten, die, wenn sie gleich, von zwey verschiedenen Flechtenarten abstammen, dennoch einander dergestalt ähneln, dafs sie nur durch die Nothhülfe des Substrats unterschieden werden können. Von der, zur *Parmelia parietina* gehörigen, werden nicht selten ganze Baumschäfte (z. B. junge Pappeln oder Weiden in unsern Dörfern), oder aber von der mesogonimischen Fehlgeburt der *P. murorum*, ganze Ziegeldächer gelb gefärbt, zumal wenn sie kurz zuvor durch einen sanften Regen aufgefrischt sind. Aus dieser Ursache möchten wir die *Byssus botryoides, ad parietes septentrionales* bey Weis hierher rechnen, da er ausdrücklich sagt: „*saepe Bysso velutina* (*Conferva velutina* der Autoren) *intermixta reperitur, a qua tamen differt pallidiori colore* und dieselben mag auch Hagen vor Augen gehabt haben, wenn er seinem *Lichen botryoides, in muris humidis*, einen: „*Color plerumque gramineus, hinc et luteo mistus*", zuschreibt und diefs ist in der That nicht selten der Fall, dafs das gonimische Pünktchen im skle-

rophänischen Zustande hier und da an mehrern Monaden einen merklich grünen Anstrich abgiebt, während dem sie in der Sammlung und im hygrophänischen Zustande sich gleichmäfsig gelb färben. Als Beyspiel der grünlich umschleyerten Brutzellen dienen die seltner sichtbar werdenden Fehlgeburten der *Parmelia olivacea* und einiger Arten der Gattung *Peltigera*.

Diefs war das allgemeine Verhalten der, nie im Besitz irgend einer Einhüllung gewesenen (*gonidium asynteton*), gleich anfänglich, ektophlöodisch fehlgeschlagenen Brutzellen, die lebenslänglich im Zweck vereitelt, als Flechtenprodukte zur amorphischen Entfaltung und Unfruchtbarkeit verdammt sind. Nun folgen andere, später erst sich nach einem aufgehobenen Verhältnisse der Synthese, darstellende Brutzellen-Verähnlichungen.

B. Die Metamorphosis der systematischen Brutzelle zur späterdings einbrechenden gonimischen Fehlgeburt (*metamorphosis gonidii systematici deinceps deliquescentis*);

oder: die peripherisch, entweder zart umschleyerten oder völlig unveränderten Brutzellen (*Holo-mesogonidium*), in ihren späterhin, durch den Verlust der frühern zusammenhängenden (phlöodischen oder blastematisch-heteromerischen) Einhüllung, gänzlich oder theilweise, eintretenden, epiphlöodischen, fruchtbaren Blofslegung.

Es giebt keine geringe Anzahl sowohl mehlartig, als dermatinisch-crustenartiger oder struppigter Flechtenlager, die sich nach und nach völlig lichenisch

entfaltet, wohl gar schon Fruchtgehäuse angesetzt und vollkommen ausgebildet haben, späterhin auf einmal, ihre oberflächliche Einhüllung, sie mag eine phlöodische oder heteromerische seyn, theilweise oder ganz abstofsen und indem sie, endlich von derselben auch nicht die Spur übrig gelassen und sich ganz und gar in sich selbst aufgelöset haben, in einer ganz veränderten Gestalt darstellen und deshalb, weil sie, die früher schon halb oder ganz ausgebildeten, wenigstens in ihrer Anlage schon vorbereiteten Fruchtgehäuse nicht selten mit übergenommen haben, eine in der That zu entschuldigende Täuschung erregen können und bereits schon bey allen Autoren erregt haben. Diese Metamorphosis gränzt beym ersten Anblick beynahe an eine Unmöglichkeit und wenn wir uns in dem Labyrinthe dieser an sich unergründlichen, vegetabilischen Umgestaltung, glücklich durchgewunden haben, so mögen wir diefs, einzig und allein dem hellvorleuchtenden Leitsterne, den wir bey der Würdigung des Flechtenlagers so gern und sicher verfolgten, der Enträthselung der Morphosis des Theils, danken! Denn erwägt man, die vorwaltenden, ewig feststehenden Gesetze der Morphosis, den Bestand, die Oekonomie der Bildungen im Allgemeinen und der Theile ins Besondere, wodurch sich diese oder jene Pflanzen-Familien auszeichnen, bringt bey einer solchen Vergleichung das Dazwischenkommen der Metamorphosis mit in Anschlag; begnügt man sich ferner nicht mit den habituellen Aeufsrungen, sondern sucht allenthalben die Ursachen, warum sich diefs oder jenes gerade so dar-

stelle, und zieht endlich zwischen den Wirkungen einer Typosis und Atyposis eine entsprechende Parallele; dann kann es, bey dem verstecktesten Verhalten der Natur, dennoch nicht fehlen, den Geheimnissen derselben auf die Spur zu kommen und selbst in den scheinbaren Mifsgestaltungen irgend eine, dem Zwecke entsprechende, Statthaftigkeit zu ergründen!

Alle, auf die zu besprechende Metamorphosis vorbereiteten Brutzellen, kommen gröfstentheils darin überein, dafs sie vermöge eines, in ihrer systematischen Verbindung selbst wahrwerdenden, in der Individualität der Arten begründeten, vom Standorte und Witterungseinflüssen aber begünstigten Lebens- oder regelwidrigen Fortbildungs-Prozesse, früher oder später und dann in jenem Falle auf immer im Zweche vereitelt, in diesem aber, mit der Möglichkeit, in Hinsicht der Gestaltung veränderte, oft mifsgestaltete euch innerlich veruntreuete Fruchtgehäuse zu treiben begabt, nach Aufsen streben; dafs sie ferner, auf die, sie bis hieher einschränkende Einhüllung unmerklich und nach und nach störend einwirken, dadurch schon allerhand habituelle Aeufserungen einmischen, in diesem Streben kürzere oder längere Zeit verweilen, darin aber gewöhnlich so beharren, dafs sie, nach den vorläufig getroffenen Anstalten zur gegenseitigen Verbindung oder aber zur Unfruchtbarkeit oder Fruchtbarkeit, endlich die aufliegende heteromerische Hülle bald ganz und gar, in weiten Räumen, bald nur theilweise und an abgesteckten Stellen berstend, verdrängen, wohl gar zuletzt nichts davon zurücklassen und

daher in ihrer eignen Beschränkung gezwungen sind, den mit übergenommenen und sich selbst zur weitern Fortbildung überlassenen Fruchtgehäusen, Haltbarkeit und Schutz zu gewähren. Solche Umgestaltungen können nun freylich nicht anders, als zum Nachtheil ihrer eignen lichenischen Entfaltung und Fruchtentwickelung geschehen, oder mit dem Verluste ihrer Bestimmungsfähigkeit endigen und es kann bey Erwägung der, die Metamorphosis begründenden Gesetze nicht Wunder nehmen, wenn wir bey so bewandten Umständen, eine völlige Entfernung vom Ziele, eine nur halbe oder anfängliche Erreichung des Zwecks beobachten und die ursprünglichen Flechtengebilde, in einer höchst abweichenden, völlig neuen, umgeänderten Gestaltung betreffen. Da nun die physiologische Bestimmung des, hier Unruhe stiftenden Theils, ein für allemal auf Einhüllung, wie auch auf eine gewisse, durch den blastischen Gehalt bedingte Anspannung oder auf eine gegenseitige systematische Verbindung zielt; da dadurch allein nur die Gesetze der Morphosis in Erfüllung gebracht, die natürlichen Eigenschaften des Lagers beabzweckt und erhalten werden können: so müssen sie im entgegengesetzten Falle, einer regelwidrig eingeleiteten Metamorphosis, in eben dem Maafse sinnlich wahrnehmbare Veränderungen darbieten. Diese beziehen sich daher besonders anf die Umänderungen des physiologischen Verhaltens, auf den Mangel der früher vorhandenen Einhüllung, auf die Blofslegung der, im natürlichen Verhalten, verhüllten Theile; und daher kommt es, dafs mit dem Mangel der Hülle, für sie

selbst eine eigenthümliche Rauhigkeit oder Staubartigkeit, mit der Blofslegung, eine von den Grundfarben des Flechtenlagers abweichende Farbenhaltung, für die mit übergenommenen Fruchtgehäuse aber, eine ganz veränderte Insertion, bey allen den hierher gehörigen Produkten, eingeführt wird. So verschieden auch die habituellen Aeufserungen erscheinen, so stimmen sie dennoch auf das Pünktlichste in ihren qualitativen Verhältnissen überein und erleiden nur quantitive Veränderungen von welchen wiederum mancherley Abweichungen in Hinsicht der Insertion der Fruchtgehäuse abhängen. Diefs kann man sogar auch von den wunderbaren Wechseln der Farbe behaupten, die, wenn sie gleich im vegetativen Zeitraume, individuelle Verschiedenheiten anerkennt und nach der Eigenthümlichkeit des, in den Behältern eingeschlossenen Schleims, die mannigfaltigsten Abweichungen erleidet, endlich im Zeitraume ihrer aufgehobenen Tüchtigkeit dennoch darin gröfstentheils übereinkommt, dafs der Verlust einer lebhaft oder grellen, bald goldgelben bald grünen Färbung, durch eine eigenthümliche Mattigkeit oder Mifsfarbigkeit ersetzt und jenachdem Witterungsverhältnisse feindlich einwirkten, oder aber der in Rede stehende Theil peripherisch fortgebildet war, nur unmerklich abgeändert, im hygrophänischen Verhalten aber wiederum zum ursprünglichen Verhalten zurückgeführt wird. Man halte übrigens diese, aus der Entfärbung entlehnte Eigenthümlichkeit bey der Abschätzung der secundären gonimischen Fehlgeburten fest, denn, einmal unterscheiden sie sich dadurch von

den primären, wegen des ungeschwächten, plastischen Schleimgehalts entweder unwandelbar oder individuell (goldgelb, rostbraun, grün) gefärbten Verähnlichungen; ein andermal geben sie durch dieselben eine allgemeine Warnung ab, die eintretende Entfärbung nicht höher anzuschlagen, als sie wirklich ist und dieselbe aus innern und äufsern Verhältnissen, welche entweder in den Brutzellen durch die erlittene Bloßlegung und durch die, bey der Vorbereitung zur Fruchtbildung bedingte Erschöpfung oder aber durch die Einwirkungen der atmosphärischen Verhältnisse angefacht werden, abzuleiten.

Eine ähnliche Bewandtnifs hat es mit der oben angeführten Insertion der mitübergenommenen Fruchtgehäuse, die nicht allein kleiner zu verbleiben pflegen, sondern sich in die zarten Brutkörperchen dergestalt einnisteln, im sklerophänischen Zustande beynahe zwischen denselben verstecken und überdiefs vielleicht noch durch erlittene Abweichung der Saamlinge, oder des zugleich gonimisch-aufgelöfsten Randes verändern, dafs man sie nur mit Mühe und durch eine genaue Bekanntschaft mit den ursächlichen Momenten gehörig zu beurtheilen vermag. Diefs hat namentlich Beziehung auf die *Apothecia immarginata* mancher Lecideen und Lecanoren bey Acharius (z. B. bey *Lecidea alabastrina β. sphaeroides*) oder auf die *Apoth. subimmarginata crustae innata* (z. B. bey *Lecidea synothea*), ferner auf die *Apothecia adpressa, membranacea, margine evanescente cincta* bey *Lecidea symmicta β. leprosa*, und aus eben dieser Eigenthümlichkeit schreibt sich der Irrthum des

Acharius her, mehrere wirkliche Graphiden als *Arthoniae* aufgestellt und durch *Apoth. immersa immarginata* z. B. *A. obscura, Swarziana* anerkannt zu haben, wie wir anderwärts genauer auseinandersetzen werden.

Um sowohl die Folgen der in Rede stehenden Metamorphosis als die übereinstimmenden Aeufserungen, recht anschaulich zu machen und über das Gesammtverhalten ein allgemeines Urtheil zu fällen, frommt es, unsern Vortrag nach der Verschiedenheit der Einhüllung und diese wiederum nach ihrer chryso- chloro- holo- oder meso-gonimischen Beschaffenheit, einzutheilen.

a. Die Metamorphosis der, vorläufig hypophlöodisch eingebetteten, sofort epiphlöodisch, mit dem Schleim eines homöomerischen Lagers sich entfaltenden Brutzellen (*Metam. gonidii primum hypophloeodis, deinceps deliquescentis semetque blastematis placodis homoeomereos specie foras informantis*).

Das Ziel der Morphosis des hypophlöodischen Flechtenlagers ist: phlöodisch verhüllt zu bleiben, und in dieser Unsichtbarkeit, sich theils durch leicht veränderte Farbe der Oberhaut, theils durch die hervorbrechenden Fruchtgehäuse, welche auch in dem untermächtigen Zustande aus den Brutzellen abgesetzt wurden, sich dem Auge anzudeuten. Allein diese Haltbarkeit wird nur den lebenslänglich hypophlöodischen Brutzellen zu Theil, welche vermöge eines ausströmenden, kittartigen, heteromerisch-dermatinischen Stoffs, die Oberhaut binden können. Alle übrigen

müssen derselben entbehren und ihr allmähliges Entfalten kann nicht anders als auf die zarte Einhüllung störend einwirken, bis sie endlich nach und nach ganz verflüchtigt ist, die früher eingeschlossenen Brutzellen aber zu Tage gefördert sind.

Ehe dieſs vollkommen erreicht wird, geben die Brutzellen hier und da allerhand sinnlich wahrnehmbare Aeuſserungen von sich, die als Folge der bevorstehenden Metamorphosis hier gelegentlich verändert werden können. Die leiseste Andeutung, welche die auswärts strebenden Brutzellen, in ihrer untermächtigen Wirksamkeit abgeben, ist diejenige, wenn sie mit der, mittlerweile verdünnten Oberhaut in Gemeinschaft treten und diese dergestalt verzehren, daſs sie schon jetzt unter derselben ein mattes Durchschimmern abwerfen und im Verein mit derselben, in Gestalt eines schmutzigen, unter der Loupe, bald rostbräunlichen, bald grünlichen Flecks, zum Vorschein kommen. Da diesen, in ihrem zarten, vereinzelten oder beschränkten Vorkommen, dergleichen wir hier und da als linsengroſse Fleckchen, aber auch in ungleich gröſsern Flächen beobachten, fast nicht zu erkennenden Aeuſserungen etwas Allgemeines zu Grunde liegt, da sie selbst bey allen hypophlöodischen oder auch bey den niedern Filz-Lagern, wiederkehren: so lassen wir dieselbe durch einen spilophänischen Durchschimmer bewirkt werden und bringen die dadurch bedingten Formen, als *Formae spilophaenae* in Anregung. In andern Fällen bleibt die Oberhaut in ihrer natürlichen Färbung, fängt an sich in kleine, kleyenartige Ab-

schuppungen zu trennen, die dann sich den goldgelben oder rothbraunen, mittlerweile hervorgetretenen Brutzellen einstweilen einstreuen und dadurch einen gemischten, und vielleicht der *Lepraria variegata Ach. meth.* ähnlichen Zustand einführen mögen. Je mehr diese Rudimente und auch die etwa vorhandenen heteromerischen Zellchen, verschwinden, desto unvermischter treten die gonimischen Fehlgeburten hervor, und durchlaufen, jenachdem sie chryso- oder chlorophänischer Natur sind, die bekannten Farbenabstufungen aus Goldgelb in Rostbraun und daraus in Grün, bis endlich bey diesen so gut wie bey den chlorogonimischen Produkten, ein schmutziges, an Schwarz gränzendes Olivengrün den Beschluſs macht. Dieſs ist nun der, einer vegetativen Tüchtigkeit *(Gonidium vegetum)* entgegengesetzte Zustand der Erschöpfung der secundär metamorphosirten Brutzellen *(Gonidium effoetum)*: sie geben von jetzt an keine Zeichen jener grellen Färbung, jener, unter der Loupe, wahrnehmbaren Turgescenz jenes Glanzes, der ihnen in ihrer frühern Vegetationskraft eigen war, ab; sie können sich in ihrer systematischen Vereinigung berührend, nicht mehr vegetativ entfernt halten, nicht aus sich neue hervorgehen lassen, sondern sie liegen als ein chaotisches odes stygisches Wesen da und haben sich in eine dunkle, an Schwarz gränzende saftgrüne Farbe umgeändert; sie flieſsen, jenachdem es das quantitive Verhältniſs der einzelnen Körperchen gebietet, entweder in eine scheinbar plattgeschlagene, geglättete, zarte Ausbreitung oft dergestalt zusammen, daſs unser Nees

(Handb. I. 224.) an *Arthonia obscura* eine solche zu Tage geförderte Fehlgeburt, als Beyspiel des *Thallus membranaceus*, anführen konnte; oder aber sie gedeihen zum Massenschein, ergeben sich, sklerophänisch als ein pulverartiges, lepröses, durch Risse getrenntes oder in kleine Häufchen gedrängtes, weit und unbegränztes Schein-Flechtenlager, und fliefsen, hygrophänisch scheinbar in eine homöomerische Gallertmasse zusammen. Die Brutzellen sind jetzt gleichsam zum Dienst einer gallertartigen Unterlage versetzt, Stellvertreterinnen des Flechtenlagers geworden und vereinigen in dieser Herabwürdigung dadurch, dafs sie die mit übergenommenen Fruchtgehäuse forthin beherbergen, den Zweck des einen Theils so gut wie den, des andern; sie nehmen nicht allein jede Flüssigkeit auf das Schleunigste auf, sondern sie wissen sie so gut wie jene und dergestalt zu benutzen, dafs, wenn sie auch noch so verdorben oder erschöpft erscheinen, sie sich demungeachtet gleichsam wiederum verjüngen, anspannen und einige Andeutung theils von der ursprünglichen Kugelform, theils von der früher vorhandenen, olivengrünlichen Färbung gewähren; demnach also eine Eigenthümlichkeit, die keineswegs, wie man aus Acharius Bemerkung: *„aquam citissime imbibunt quasi subgelatinosae moleculae graniformes"*, schliefsen könnte, der *Lecidea fuliginea Syn. 35.*, unausschliefslich, sondern allen gonimischen Fehlgeburten gleich gut, zu Theil wird.

Alle jene protëischen, an Farbe und gegenseitiger Verbindung bemerkbaren Umgestaltungen dieses durch seine Enthüllung entadelten Theils, haben nun den

Autoren sehr viel zu schaffen gemacht und in der That solche seltsamen Geständnisse abgelockt, dafs wir jene Ansichten hier im Allgemeinen um so eher Beyspielshalber anführen und auswinden mögen, jemehr sie sowohl bey den chryso- und chlorogonimischen, als auch bey den hypophlöodischen und den heteromerischen Erzeugnissen, in so fern sie nur die hologonimische Natur beybehalten haben, in ihrer endlichen Erschöpfung mit einander übereinstimmen und mit desto weniger Zuverlässigkeit man den, von den Autoren in Umlauf gebrachten Synonymen zu Folge der einfachen Beschreibungen, auf die Spur kommen zu können im Stande ist. Da nun die habituellen Aeusserungen der zu dieser Metamorphosis bestimmten Brutzellen, auffallend verschieden sind und deshalb eine kurze Unterscheidungs-Andeutung erheischen: so haben wir es gut geheifsen, einen vegetativen und erschöpften Zustand derselben (*Gonidium vegetum* und *effoetum*) anzunehmen um nach dieser, in weite Extreme gestellten Verschiedenheit unsern Vortrag einzuleiten. Der Zeitraum der vegetativen Tüchtigkeit der Brutzellen reicht nach den Gesetzen der Morphosis nur so weit aus, als ihnen das Prädikat der Unsichtbarkeit oder wenigstens der Einhüllung zu Theil wird. Die Folgen derselben haben wir anderwärts und namentlich in diesem ganzen Bande, näher besprochen. Daher hier nur so viel als zur Erinnerung des durch die Metamorphosis bedingten Contrasts nöthig ist. Sie sollen nemlich im Systeme grell goldgelb oder grün gefärbt seyn; vermittelst der Schleimtränkung scheinbar perlschnurartig

aneinandergekettet und nach der Individualität der Art dichter oder lockerer ineinandergeschichtet seyn. Der Zeitraum der vegetativen Untauglichkeit hebt nicht im ganzen Systeme auf einmal, sondern in der zu Tage tretenden Monade an und ist einmal die Metamorphosis aus Zufall oder nach der individuellen Beschaffenheit der Art, über ein Exemplar verhängt, so folgt eine der andern in verschiedenen, bald streckenweisen bald engbegränzten räumlichen Verhältnissen nach. Vorboten zu derselben sind: die eintretenden Farbenwechsel und zwar für die chrysogonimischen Zellen, eine Andeutung zum safrangelben, rostbraunen, röthlichen oder grünlichen Anstrich; für die chlorogonimischen eine allzu tiefe Sättigung; ferner, ein allmähliges Verschwinden der Schleimausströmung und dadurch aufgehobene gegenseitige Verbindung oder bewirkte Auflockerung; eine gewisse Fessellosigkeit der Einzelwesen, die endlich bey beyden mit einer stygischen Färbung, im sklerophänischen Zustande mit dem Scheine von Staubartigkeit und Ordnungslosigkeit endet und durch quantitative und atmosphärische Witterungsverhältnisse, bald eine scheinbare homöomerische Verdichtung, bald eine gehörnte, lepröse Beschaffenheit hervorbringt. Da sich nun dieser Zustand der erschöpften Brutzellen, besonders häufig und hervorstechend nach einer vorhanden gewesenen hypophlöodischen Einhüllung ereignet: so glauben wir zweckmäfsig zu handeln, wenn wir das, durch den Totalverlust der Einhüllung bedingte Verhalten eines, von den secundär fehlgeschlagenen Brutzellen bewirkten Scheinlagers,

im Allgemeinen und mit Beziehung aller hierhergehörigen Produkte zu erläutern suchen.

1) Auf unorganischen Substrat.

Die älteste Kunde von den auf unorganischen Substraten vorkommenden, secundären und mit dem Verluste ihrer ganzen heteromerischen Einhüllung verbundenen, hologonimischen Fehlgeburten suchen wir in Linné's vielbesprochener *Byssus antiquitatis, pulverulenta atra*, aus welcher Haller seinen *Lichen crustaceus saxatilis omnium minimus niger*, Schreber und Hagen den *Lichen antiquitatis*, mit Beybehalt der Linnéschen Diagnose hervorgehen liefsen und von welchen schon früher als jene, Reaumur in den *Actis paris. 1729.* S. 596. gesprochen haben mag. So vieljährig nun auch die Bekanntschaft jenes Wesens ist, so hat man dennoch die Natur desselben auf das Abweichendste beurtheilt und wenn wir gleich mit unsers Floerke's Ausspruch: „was man sonst wohl alles unter dem Namen *Byssus antiquitatis* begriffen haben mag, diefs auseinander zu setzen, würde eine sehr fruchtlose Arbeit seyn, da die vielen Synonyme bey diesen kleinen Gewächsen, die Sache mehr verwirren als aufhellen" (Berl. Mag. 1807. S. 17.), sehr wohl einverstanden sind, so mahnt uns dennoch De Candolle's Geständnifs über dasselbe: „*on ignore sa nature et son histoire*" (*Fl. fr. II. 322.*), ernsthaft an, nicht allein im Allgemeinen dem vegetabilischen Wesen aus statthafteu Gründen seine Stelle im System anzuweisen, sondern selbst einige specielle Andeutungen zu denselben vorläufig abzugeben. Die Meinungen der Autoren über die specifische Gül-

tigkeit desselben theilen sich mehrfach. Linné, Haller, Hagen, Weis, De Candolle u. a. erkennen in demselben eine selbstständige Flechten- oder Pilz-Art an und rechnen es bald zur Gattung *Byssus*, bald zu *Lichen* oder endlich zu *Lepra* oder *Lepraria*. Andere dagegen sehen in demselben nichts als ein Entwickelungs-Rudiment einer andern Flechte, und schon Schreber glaubt, dafs sein *Lichen fusco-ater* daraus entstehe; Link (*specim. fl. gtt. 34.*) leitet dessen retrograden Ursprung von *Collema nigrescens* mit der Erklärung ab: *„hi fere omnes, in velutum tandem abeunt tenuissimum, qui in pulverem denique solvitur, vix a lapide „distinguendum, quem sub Byssi nomine cognoscimus, e. g. B. antiquitatis."* Hoffmann (*germ. 187.*) und mehrere andere schliefsen es, aus der Familie der Flechten aus; Acharius (*Lich. 291.*) wollte nach Maafsgabe des Standortes nachweisen, dafs Linné darunter nichts als sterile Exemplare von *Collema nigrum* verstanden habe und Floerke (Berl. Mag. 1807. S. 17.) endlich glaubte Fruchtgehäuse darauf zu sehen und stellte zu Folge dieser, wohl eher mit der hypothematischen Form unserer *Verrucaria fusco-atra* zu vereinigenden Beobachtung, seine *Verrucaria antiquitatis* auf.

Ohne die verschiedenen Meinungen der Autoren zu verdammen, deren jede etwas für sich haben möchte, und überzeugt, dafs allerdings die verschiedenartigsten Produkte unter jenem Titel verstanden seyn und wohl nie mit völliger Gewifsheit aufgeklärt werden können: so glauben wir dennoch nicht zu weit zu gehen, wenn wir behaupten, dafs die Mehrzahl der Synonyme, nichts

als ein zur *Parmelia murorum* gehöriges Gemisch von akolytischen, sterilen und chlorophänisch gefärbten Lagen und schon daraus hervorgegangenen holo- und mesogonimischen, von den grell aufwirkenden Sonnenstrahlen und aus Alter entfärbten Fehlgeburten, verstanden haben mögen. Denn alle Autoren kommen darin überein, dafs der *Lichen antiquitatis* auf Stein wachse; Linné zeigt ihn selbst, *in aedium muris antiquissimis* an und damit läfst sich Wahlenberg's Angabe, dafs *P. murorum* in der Gegend von Upsala ungemein häufig sey, recht gut vereinigen. Dafs die Sonnenstrahlen viel zur grünlichen Schwärzung dieses Wesens beytragen, diefs sehen wir an einem Dache, dessen Ziegeln auf der Mitternachtsseite bey Regenzeit, von *Conferva velutina* (in den Rinnen), ferner von den primären und secundären gonimischen Fehlgeburten, periblastetischen Verkörperungen und andern Abgängen der *P. murorum* ganz und gar gelb gefärbt werden, während dem, der andere mit ihm verbundene gen Mittag liegende Theil, im auffallendsten Contraste geschwärzt erscheint. Hier hat also der Einflufs der Sonne dasjenige schon früh bewirkt, was erst später das Alter zu bewerkstelligen vermag! Am nächsten steht dieser Fehlgeburt nicht allein am Standorte sondern auch in Hinsicht der Entfaltung und Farbe, die zur *Parmelia obscura* gehörige Verähnlichung, allein sie unterscheidet sich demungeachtet, stets schon von Weitem durch einen bläulich-schwarz grünen Farbenanstrich und so mögen mehrere thallodische Flechten an ihren Lieblingsstandorten, irgend ein secundär ho-

logonimisches Gleichnifs abgeben, welches freylich, so zu sagen, nicht wissenschaftlich sondern künstlich durch Uebung und Vernachbarung unterschieden, noch leichter aber im Allgemeinen nach seiner Natur gewürdigt werden kann. So weifst der Kalkschiefer ein ganz ähnliches Produkt auf, welches aber näher betrachtet, sich als ein hypothematisches, mit einzelnen blastematischen Rudimenten bestreutes, zu *Verrucaria fusco-atra* gehöriges Erzeugnifs ergiebt und den *Lichen. antiquitatis, in lapidibus argillosis* von Hagen, Link's Flechte und vermuthlich *Verrucaria antiquitatis Floerk.* aufnimmt. Noch kann man als Nothbehelf zur Unterscheidung solcher secundären gonimischen Produkte, die Ausbreitung berücksichtigen. Diese laufen nemlich allemal, weit und breit ohne Gränzen (akolytisch) aus und deuten darin schon auf eine lichenische Regelwidrigkeit. Deshalb sagt auch schon Haller: *„latissime per lapidem regnat illumque denigrat"*, oder De Candolle: *„il couvre les pierres dans une éspace considérable!"* während dem andere hypothematische Nachbildungen immer Gränze halten und wenigstens eine *Crusta subdeterminata* andeuten, deren auch in der That unser Floerke, bey seiner *Verrucaria* gedenkt.

2) Auf organischen Substrat.

Eben so viel wenn nicht mehr Schwierigkeiten sprechen uns bey den in Rede stehenden gonimischen Fehlgeburten, auf organischen Substraten, an. Die Entdeckung derselben auf enterophlöodischem Boden, liegt vielleicht in Micheli's: *Lichen cr. arboribus adnascens tenuissimus pulverulentus spadiceus, gen. 100. Nr. 71.*,

oder in dem: *Lichen byssinus, niger leproso-granulosus, scutellis sparsis vitellinis Hoffm. enum.* und *germ. 197., ad ligna sicca, asseres,* worin Acharius nachmals seine *Lecidea luteo alba γ. pyracea, cr. inaequabili demum nigra,* mit dem Zusatze: *„Crusta vetusta pulvere parasitico nigro byssaceo obliterata",* annahm und bey welchem auch Floerke (Deutsch. Lich. Nro. 185.), eine parasitische schwarze Cruste anzeigt. Wir sehen, wie anderwärts angeführt werden wird, nichts an jenem Produkte, als wiederum ein zu *Patellaria euphorea* gehöriges, theils akolytisches, chlorophänisch vorbereitetes, theils schon holo- oder mesogonimisch zerfallenes Gemisch, worauf sich gelbe Fruchtgehäuse als akolytisch fehlgeschlagene Miethhäusler eingefunden, die mit der Unterlage in keiner Gemeinschaft stehen. Sind wirkliche Fruchtgehäuse mit übergegangen, dann heifst es *Lecidea asserculorum* bey Acharius, oder auch wohl *Lecidea Synothea β. exilis* bey Floerke (D. Lich. Nro. 187.). — Aber auch auf ektophlöodischem Boden sahen unsere Vorfahren dergleichen Erzeugnisse und da sie gleichfalls aus Staubkügelchen zu bestehen und keine Fruchtgehäuse zu erzeugen scheinen: so nahm sie Persoon als *Lepraria nigrescens,* Acharius als *Lepr. fuliginosa* auf und diese wurden nach der Zeit noch durch eine, scheinbar schwärzer gefärbte *Lepraria atra Achar. Lich.* vermehrt und sogar Taf. XIV. F. 13. von ihm ziemlich anschaulich abgebildet. Nachdem aber Acharius neuerdings beyde Staubflechten mit Früchten aufgefunden und sich von der Identität der Art überzeugt hatte, so zog er sie ein und führte sie

als *Lecidea anthracina Syn. 43*, auf. Auch diesem Wesen sind wir auf die Spur gekommen und glauben nicht zu irren, wenn wir wiederum in dieser synonymischen Trias, eine secundäre, holo- oder mesogonimische, bald unfruchtbare, bald mit speirematisch-gefärbten Fruchtgehäusen begabte Fehlgeburt unserer *Patellaria versipellis*, anerkennen. Dadurch werden hier und da ganze Schäfte von Pappel- Espen- Birn- Apfel- und Pflaumen-Bäumen sklerophänisch geschwärzt (*Lepra fuliginea Bouch. abbev. 88. DC. Syn. 68. fl. fr. II. 175. sur les pommiers*) und die Gegenwart der Stammflechte wird an ihnen eher als an dem unverdorbenen Lager ruchbar. Uebrigens fordert uns das Vorkommen auf ektophlöodischem Boden zur fleifsigen Unterscheidung anderer, gleichfalls scheinbar schwarzen, aber verschiedenen Gewächse, namentlich von *Verrucaria rhyponta Ach.* und *Fumago vagans Pers.*, auf.

Alle diese protëischen Umgestaltungen hat nun Acharius als regelmäfsige Flechtenlagerbildungen aufgenommen und durch diesen unverzeihlichen Fehler seinem Systeme, eine Reihe von Synonymen und Phrasen eingestreut, die für dasselbe unwürdige Entstellungen, für uns aber, bey ihrer speciellen Zurückführung, spitze Steine des Anstofses sind und es ohne Original-Exemplare bleiben werden. Demungeachtet sind wir zur Zeit so weit unterrichtet und können dreist in so fern auf Treue und Glauben, im Allgemeinen Anspruch machen, dafs namentlich: die *Crusta leprosa subgelatinosa flocculoso-granulata inaequabilis atrovirescens* der *Lecidea Synothea*; die *Cr. granulata rimosius-*

cula cinereo-fusca der *L. lignaria;* die *Cr. effusa e granulis minutissimis globosis cohaerentibus composita fusco-nigra* bey *L. fuliginea;* die *Cr. effusa tenuis inaequabilis fuligineo-atra* bey *L. asserculorum;* die *Cr. leprosa subpulverulenta fusco-nigricans* bey *L. fuscata;* die *Cr. effusa subleprosa inaequalis subscabrida fuliginoso-atra* bey *L. anthracina;* ferner die *Cr. membranacea subolivacea* bey *Arthonia obscura;* die *Cr. tenuissima subnitens e cinereo-nigra* bey *Arth. melantera;* die *Cr. rimuloso-rugulosa cinereo-fusca* bey *Opegrapha herpetica;* die *Cr. contigua laeviuscula fusco-rufescens* oder die *cinereo-aeneo-virescens* bey *O. rubella* und deren Abarten; die *Cr. inaequabilis subflocculosa fuligineo-atra* bey *O. fuliginosa;* die *Cr. aeruginoso-rufescens* bey *O. rufescens* und andere desgleichen, eben so einseitig als schwankend aufgestellte Phrasen, in der That nichts, als einen und denselben, von der Natur vollkommen ausgebildeten Flechtenlagers entfernten Theil, nemlich: entweder in Gestalt spilophänischer Vorbereitungen zum Vorschein kommender, oder wirklicher, durch den Verlust der phlöodischen oder heteromerischen Einhüllung, secundär und schon vegetativ untüchtiger chryso- chloro- meso- oder hologonimischer Fehlgeburten bezeichnen. Solche fehlgeschlagenen, äufserst feinen Brutzellen fliegen auch hier und da vom Mutterboden ab und siedeln sich andern Flechtenlagern an; wir haben sie z. B. auf *Parmelia pulverulenta*, an *Patellaria teicholyta*, selbst auf *Peltidea canina* u. a. gesehen. Ob daher bey *Arthonia melantera Ach.*, die *Efflorescentiae atrae*, solche Anflüge oder aber wirkliche, aus dem Lager hervorgegangene Produkte sind,

dieſs können wir nicht darthun, möchten jedoch lieber das Letzte annehmen.

Dieſs mag aber hinreichend seyn, auf diese wundersame Metamorphosis im Allgemeinen aufmerksam gemacht zu haben, und wir fügen nun noch zu Folge unserer Gewohnheit, einige, die Diktate speciell bestätigende Beyspiele hinzu, an welchen man in einer angemessenen Reihenfolge dem Anfange und dem Ende der Verwandlungen auf die Spur kommen kann und zwar zuerst eins aus der Klasse der:

α. fruchtbaren hologonimischen (goldgelben oder gelblichen) Fehlgeburten (*hologonidium cymatophorum*).

Als das denkwürdigste Beyspiel einer, ohne Einsicht der bereits vorgetragenen Beobachtungen unerklärlichen morphologischen Vielseitigkeit vergegenwärtigt sich uns, eine zwar allgemein verbreitete aber demungeachtet, eben wegen der, in ihrer Entwickelung allzu thätigen Metamorphosis, verkannte *Graphis*, die durch ihr gonimisches Fehlschlagen schon Persoons Bekanntschaft gewann, den Acharius aber in seinen verschiedenen Schriften auf eine so abenteuerliche Weise beschäftigend äffte, dafs wir schwerlich glauben können, dafs wir alle hierhergehörigen und von demselben, verschiedenen Gattungen untergeschobenen Abkömmlinge hier einschalten werden, die zwar durch Floerke's scharfsinnige Anordnungen, einigermafsen, dennoch aber noch nicht so viel Licht erhielt, als das über die Stammart verhängte Dunkel erheischte. Erst, nachdem es uns gelungen, den gan-

zen Umfang und das gegenseitige Verhalten derselben, an beynahe allen heimischen Baumarten (25 an der Zahl) in den mannigfaltigsten Verhältnissen beobachtet zu haben; nachdem wir dadurch nicht allein von der Uebermacht der Metamorphosis bey dieser Art, sondern auch davon, dafs Floerke's bey dieser Flechte gemachter Vorschlag, nach der Verschiedenheit des Standorts, eigentliche Varietäten aufzustellen (vergl. a. a. O. Beob. 3.), nicht wohl Nachahmung verdiene, überzeugt waren: haben wir uns jetzt erst tüchtig erachtet, den Umfang dieser Stammart zu umfassen und die Geschichte derselben durch ein Endurtheil begründen zu können. Freylich gewinnt sie durch unsere Beobachtungen eine abweichende Gestalt und ist bey aller Anschauung, für den Uneingeweihten noch so verwickelt, dafs wir wiederum einige allgemeine, vorbereitende Andeutungen vorauschicken müssen. Zu dem Ende beherzige man die morphologischen Verhältnisse des *Blastema phloeodes* im Allgemeinen wie auch die amylacische Crustenbildung, durch deren analogische Andeutung sich diese Art als Rindenflechte, beynahe vor allen übrigen auszeichnet; man trage auf sie streng die metamorphischen Diktate des chrysogonimischen Farbenwechsels über; man beachte dabey die Dauerhaftigkeit des Ergönnens, die hologonimische Entfaltung und Blofslegung, nach den relativen, quantitativen Verhältnissen; man bringe den Mangel und die Gegenwart der hypothematischen Unterlage in Anschlag und bedenke endlich noch überdiefs, die Eigenthümlichkeit der Flechte, dafs sowohl das Lager als

die Fruchtgehäuse beyde für sich, stehen bleiben oder fortschreiten können und dafs Zufall, Alter und Standort, sich zur Einmischung von allerley Anomalien nur allzu thätig beweise und bey dieser ohnehin äufserst vereinfachten Flechte, so viel Schwierigkeiten zurücklasse, dafs man bey zurückgesetzter Ausbildung des Lagers, oft nur nach Maafsgabe der allein anschauungsfähigen Fruchtgehäuse, die Natur der Flechte abzuschätzen, gezwungen seyn wird.

Da alle bisher in Anwendung gebrachten Trivial-Namen, nur irgend ein Gelenk dieser vielgliedrigen Stammart und zwar bildlich andeuten; da alle ohne Ausnahme fern sind, den Umfang fafslich darzustellen: so haben wir es gut heifsen müssen, einen neuen, den Charakter derselben näher und statthaft bezeichnenden zu wählen. Er ist:

Graphis insculpta, blastemate chrysogonimico primum phloeode verruculoso-alutaceo dein crustaceo-leucitico eove evanido deinceps hologonimico; cymatiis junioribus hypophloeodeis verrucaeformibus, vegetis insculptis oblongo-lanceolatis aequalibus obtusis opacis margine tenui acuto emergente primum rimam occludente dein plano-disciformem immarginatum aperiente cinctis turgidis, effoetis iterum sulcatis tenuiter marginatis.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers (*Formae blastematicae*).

Das hypophlöodische Lager ist der zarten, geglätteten Oberhaut bestimmt und die Art steht daher mit

Graphis varia, im entgegengesetzten Extreme. Je mehr ihr also diese Bestimmung zu Theil wird: je weniger andere zwischenlaufende Flechten hemmend einwirken (*bl. ex aliorum lichenum intercursu ad fines rejectum* oder im Gegentheil, *bl. nullis prohibitum lichenibus, longe lateque effusum*) und ihnen, eine hypothematische, bedeutend ändernde Umgränzung abzwingen; desto freyer läuft sie aus und kann ganze geglättete Schäfte von Buchen, Espen, Pappeln, Birken und Eichen gleichmäfsig und ohne sichtbare Gränzen des Lagers überziehen nach Maafsgabe der beym oberflächlichen Anblick allein sichtbaren Fruchtgehäuse, ein ächter *Lichen dispersus* werden, und wer weifs ob nicht *Opegrapha dispersa Schrad. Krypt. S. n. 167. DC. fl. fr. II. 308.* zur Stammart gehöre. Wo dagegen nicht allein die Glätte der Rinde, sondern auch die ektophlöodische Beschaffenheit der Oberhaut abgeht oder vielleicht zur enterophlöodischen Natur hinüberschwankt; wo die concentrirten Säfte der Rinde keinen Nahrungszufluſs den Brutzellen abgeben; dann nehmen die Lager nur einen kleinen, oft linsen- oder erbsengrofsen Raum ein, wie wir an alten Linden, Ebereschen, Birn-, Apfel-, Wachholder- Weiden- und Eichbäumen beobachtet haben. Die Farbe der Lagers ist nicht minder wechselnd und eben so verführerisch. Sie soll im rein phlöodischen Zustande, eine weifsliche seyn; allein, aufser den bekannten gonimischen Veruntreuungen, kann sie durch die unterliegenden Brutzellen gleichsam belebt, weifs-grünlich, durch die hervorleuchtende Unterlage oder durch aufgestreute jugendliche

Rudimente atomarischer Fruchtgehäuse, selbst durch angeflogene Saamlinge oder endlich durch eine widernatürliche Menge von gehörig ausgewachsenen Fruchtgehäusen, besonders unter Begünstigung einer oft erwähnten optischen Täuschung, geschwärzt (*exemplaria melanophaena ex cymatiorum juniorum s. adultorum copia, s. ex speirematibus innatis, s. ex hypothemate subdito etc.*) und was noch häufiger der Fall ist, durch das Dazwischenkommen der leukitischen Metamorphosis, weifsbestäubt erscheinen. Oder aber die Gegenwart der Brutzellen gränzt an Unscheinbarkeit; die Spärlichkeit derselben, wie die Zerstreuung hat hier und da eben so kümmerliche als zerstreute Fruchtgehäuse abgesetzt. In diesem Zustande, welchen wir oft an jungen Eichen beobachten, hat die Flechte ihre Eigenthümlichkeit ganz und gar verleugnet und wir wissen, dafs solche Probestücke, an welchen mit bloſsem Auge nichts als geglättete Oberhaut und kleine Fruchtgehäuse sichtbar wurden, von geübten Flechtenkundigern, als *Opegr. epipastae* anerkannt und vielleicht schon von Schrader gesehen worden sind. Bey der Unterscheidung dieser Art ziehe man daher alles zu Rathe und rechne besonders der Gestalt, nicht aber der Gröfse und Einfügung der Fruchtgehäuse eine unwandelbare Treue zu! — Nun die Formen selbst.

α. Phloeodes, gonidio blastematisque crustaceo-leucitici primordiis hypophloeodeis summam epidermidis pelliculam nunc verruculis superinductis alutaceam nunc laevigatam constipantibus; cymatiorum emergentium latusculis epidermide circumscissa vestitis.

Hierzu mit gebührlicher Bestimmtheit, aus Acharius Wirrwar Synonyme hervorzusuchen; diefs würde gewagt seyn. Demungeachtet ist dieser phlöodische Zustand unfehlbar gesehen und vielleicht von Acharius bey *Opegr. herpetica* durch *Crusta cinerea* und vielleicht am richtigsten von De Candolle bey seiner *Opegrapha dispersa*, durch: *„la croûte est blanchâtre, tellement mince qu'on seroit tenté de la prendre pour une simple altération de couleur de l'epiderme!"* angedeutet worden. Normal-Exemplare dieser Form, d. h. an welchen die Oberhaut ganz und gar nicht veruntreuet, sondern an welchen nur die kleinen, von den unterliegenden heteromerischen Zellen-Häufchen oder Knötchen herrührenden chagrinartigen Unebenheiten, oder selbst die eben hervorbrechenden, deshalb an ihren Seiten auch wohl am Scheitel zart-phlöodisch bekleideten, die Continuität der Oberhaut trennenden Fruchtgehäuse sichtbar zu werden anfangen, gehören in der That zur Seltenheit; jedoch haben wir dergleichen an mehrern Bäumen (z. B. an *Carpinus*, *Corylus*, *Alnus* und *Populus* in der höchsten Integrität betroffen und uns überzeugt, dafs hierzu *Opegrapha Forsandri Fries* (*Schedul. crit. Nro. 34.* S. 12.) gehöre, die derselben zugeschriebene *Crusta demum fusca*, eine spilophänische oder gonimische Veruntreuung, die *Apothecia emergentia margine thallode albo*, aber eine phlöodische Seitenbekleidung andeuten. Weit häufiger erscheinen sie melanophänisch entfärbt, jedoch so, dafs ein Loupen-Blick hinreicht, die phlöodische Natur derselben zu erkennen und am allerhäufigsten (z. B. auf Eichen) rein phlöo-

disch-cymatisch ohne alle heteromerische und gonimische Andeutung, dergleichen Schrader und De Candolle vor Augen hatten und die wir durch die *epidermis laevigata* andeuten wollten. — Da übrigens bey dieser Graphide zwey Theile phlöodisch überhüllt vorkommen können, so mufs es auch eben so viel Durchschimmer geben und diefs ist in der That auch gegründet, und jemehr die heteromerischen Zellen vorwalten, desto mehr neigt die Färbung zu weifs, je inniger sie eingehüllt desto glätter, je mehr sie sich der Oberhaut entledigt haben, desto staubartiger äussern sie sich unter der Loupe; je mehr dagegen der gonimische Antheil emporstrebt, desto deutlicher werden diejenigen Farbenhaltungen sichtbar, welche von dem wandelbaren Goldgelb dieses Theils an der Luft zu erwarten stehen.

β. Leucitica, gonidio blastematis crustaceo-leucitici acervulos exilissimos candidos projiciente usque granuliformibus dispersis vel circa cymatia inde elevata collectis obruto variegata cymatiis blastemati adaequato insculptis.

Dieser, von den Brutzellen abgeschiedene, heteromerische, völlig weifse Theil war allerdings der Verräther der Art, keineswegs aber der Stifter einer erschöpfenden Erklärung. Deshalb beziehen sich die ältesten Synonyme gerade auf diese Mittelform und lockten den Entdeckern die wunderbarsten Erklärungen ab. Acharius betrachtete ihn als einen thallodischen Rand der Fruchtgehäuse und stellte deshalb eine, in der *Lichenographia* zur *O. rubella*, in der *Synopsis* zur *O. herpetica*, gehörige Abart *γ. subocellata*,

apotheciis margine thallode spurio albicante subocellatis, mit dem Zusatze: „*apothecia ad basin margine e crusta* (die wirkliche Oberhaut) *proveniente sed hac pallidiore et subpulverulenta tenui cincta* auf, obgleich schon im Jahre 1806 De Candolle (*Syn. fl. gall.* S. 65.) durch seine *O. bullata*, diesen Zustand zur Begründung einer eignen Art angenommen hatte. Unser Floerke sah zwar die Selbständigkeit der Art ein und bewiefs sowohl durch die Aufstellung seiner *O. subocellata*, als durch die damit verbundenen Exemplare (*D. Lichen* Nro. 189. in den Kapseln A. B. O.), und die Diagnose: *Crusta dispersa verruculosa demum granulatim subconfluente albissima*, dafs er die Natur dieser Form treulich erkannt habe, nur fehlte er darin, der von Acharius angenommenen Ansicht von einem Scheinrande beyzupflichten und überdiefs, eben so wie wir früherhin, als wir diese Form *O. leprosa* nannten, den Umfang der Stammart zu verkennen. Allein, so wichtig auch das Daseyn der heteromerischen Kugelzellen in physiologischer Hinsicht ist und bey der Rinden-Flechtenlagerbildung die seltene Erinnerung, einmal an die amylacische Grundform, ein andermal an die leukitische Metamorphosis des Crustenlagers gewährt: so wenig Haltbarkeit verspricht sie in diagnostischer Rücksicht, dergestalt dafs weder die Gegenwart noch der Mangel irgend einen Einflufs auf die Begründung der Art, wohl aber mächtigen Einflufs auf habituelle Veränderungen des Lagers und der aufsitzenden Fruchtgehäuse hat, und daher allerdings im Allgemeinen und als Bezeichnung einer Form berücksichtigt, keineswegs

aber als ein unbedingt sicheres Merkmal der übrigen Formen und allerdings als eine denkwürdige Eigenthümlichkeit für das hypophlöodische Brutlager, angesehen werden darf. Die Gegenwart dieser heteromerischen Kugelzellen äufsert sich auf eine dreyfache Weise, nemlich erstens: bewirkt sie bey der hypophlöodischen Integrität, die chagrinartige Knötchen auf der Oberhaut; zweytens: in der zu erstrebenden Blofslegung, einen leukophänischen Durchschimmer und drittens: mit der erstrebten Freyheit, eine zur Verflüchtigung bereitliegende, bald in kleine gekörnte, vereinzelte, bald abgeflächte und zusammenfliefsende Häufchen angesammelte, wirkliche Staubartigkeit. Eben so wechselnd ergiebt sich das quantitative Verhältnifs derselben, dergestalt dafs die Brutzellen, einmal zufrieden mit der, verborgen in ihnen liegenden Kraft, sich auf gar keine heteromerische Abscheidung einlassen, oder aber dieselbe bis zur Unscheinbarkeit einschränken; ein andermal dagegen so steigern, dafs sie zur wirklichen Massenanschwellung gedeihen, sich merklich darthuen. Diese tritt aber besonders gern in der Nachbarschaft der Fruchtgehäuse ein, weil gerade an diesen Stellen, die dadurch überschütteten Brutzellen, am mehresten Ueppigkeit und Bildungskraft vereinigen und deshalb sich in der Abscheidung beyder Erzeugnisse erschöpfen oder auf Unkosten der deshalb mehr oder weniger, oft auffallend verkleinerten Fruchtgehäuse, eine heteromerische Ueberwucherung eingehen konnten. Diese Ueberwucherung der Kugelzellen giebt aber besonders den vereinzelten und weit-

läufig hier und da zerstreuten Exemplaren einen eigenthümlichen *Habitus*, so dafs die kleinen Fruchtgehäuse gleichsam einen erhabenen Staubpolster aufgesetzt und in dasselbe eingesenkt oder umschleyert (*ocellata*) erscheinen, nach welcher Individualität denn Acharius, die *apothecia elevata, e crusta quasi elevata*, specifisch festhalten wollte. Gerade in einem solchen Zustande mag denn wohl Persoon an Dufour und dieser an De Candolle Exemplare seiner *O. bullata* abgegeben haben, wenigstens läfst sich die am oben angeführten Orte befindliche Diagnose der *O. bullata, crusta albida irregulari inaequali hinc inde bullata, lirellis vix convexis flexuosis subramosis oblongo-linearibus*, wie auch die in der *Fl. franc. II. 309.* gegebene Beschreibung sehr wohl damit vereinigen. Allein diesem Theile liegt nichts Charakteristisches, sondern irgend eine Zufälligkeit zu Grunde, und darf als solche nicht in die Diagnose aufgenommen werden. Begünstigend auf diesen Ueberwucherungszustand wirken unfehlbar, allerley atmosphärische Verhältnisse, namentlich Licht- und Luftzugang ein. Denn, obgleich wir diese Form besonders ausgebildet an unsern am Stammende nicht bebuschten, hochwipfligten Schwarz-Pappeln betreffen und auf irgend eine Individualität der Rinde schliefsen könnten: so mangeln sie dennoch auf der einen Seite, eben so wenig auf allen andern Bäumen; und auf der andern, haben wir eben den, von Buschholz aber dichtumschatteten Baum, dergestalt von hologonimischen Fehlgeburten dieser Flechtenart überbettet betroffen, dafs er über und über, zur Zeit, olivengrün gefärbt erschien.

Ueberdiefs sind die, zu dieser Form gehörigen Probestücken fast nie völlig rein und ungetrübt, sondern lassen beynahe durchgängig, hologonimisch beschmutzte Stellen durchblicken und treten dadurch gewissermassen, in einen gemischten Zustand.

γ. Spilophaena, gonidio subhypophloeode summam epidermidis pelliculam tenuatam transfundente eamque veluti paedore versicolore inquinante; cymatiorum semiemergentium margine latusculisque liberis.

Der spilophänische Schimmer spielt bey dieser Art eine bedeutende Rolle und mit ihm schleicht sich unvermerkt die Metamorphosis ein, deren Uebermacht uns diese Art als erweisliches Beyspiel in Vorschlag brachte. Bleiben wir daher bey dem Lager stehen, so ist es ausgemacht, dafs: *Opegr. reniformis, crusta olivacea, Pers. Arthonia olivacea α.* und *β. reniformis, Ach., Arth. melantera, O. herpetica, crusta submaculari cinereo-fusca, O. rubella ε. subocellata, cr. cinereo-virescente Ach.*, wie auch *O. subocellata var. fraxinea Fl. D. Lich. Nro. 190.*, selbst endlich *O. rubella Fries Sched. crit.* S. 16. Nr. 64., jedoch mit Ausschlufs des Persoon'schen und Floerke-schen Synonyms hierher gehören. Solche Exemplare erhalten, wie alle andern spilophänischen Formen, für das unbewaffnete Auge den Schein, als wäre irgend ein fremdartiger Ueberzug oder Schmutz angeflogen und ergeben sich mit der Loupe betrachtet, als eine, noch mit der verzärtelten Oberhaut in Verbindung stehende, geglättete, höchstens mit äufserst feinen Einrissen bezeichnete und verschiedentlich und zwar bald hirschroth, bald bräunlich roth oder schmutzig grün

gefärbte Haut oder so zu sagen wie ein abgetragener Sammet; ist aber bey alle dem so zart, dafs er nur gleichsam angehaucht zu seyn scheint. Auf eine solche flüchtig beobachtete Beschaffenheit gründen sich denn die Diagnosen bey Acharius, namentlich die *Crustae nitidae, membranaceae, tenuissimae, subnitentes, e cinereo-fuscescentes, nigrae,* oder bey Fries die *Cr. cartilaginea rufescens demum fusca.* Unser Floerke mochte wohl dergleichen Exemplare genauer angesehen und sich von der lichenischen Abweichung überzeugt haben, gerieth aber durch diese frappanten Aeufserungen auf die Irrung, darin ein parasitisches, byssusartiges Wesen anzunehmen und dieser Eigenthümlichkeit sogar in der Diagnose, durch: *„Crustae subinde bysso quadam tenuissima fusco-ruffa, tandem obscuriore s. cinereo-viridi obliterata"*, zu gedenken. So häufig auch an solchen Exemplaren ganz und gar keine Spuren von der leukitischen Metamorphosis oder von amylacischen Zellen sichtbar werden: so selten trifft man diese Form in ihrer völligen Reinheit, indem sich gar zu gern, wenigstens in der Nachbarschaft der Fruchtgehäuse, die Störerinnen einen Austritt erlauben. Am häufigsten und ungetrübtesten kommt sie noch, auf der ohnehin mancherley Abweichungen verursachenden Oberhaut der Birke und auf jungen Ebereschen, hier und da auch auf Eichen und Haselnufssträuchen, vor und wird dann entweder mit einem röthlichen oder grünlichen, allemal schmutzigen Farbenanstriche betroffen.

δ. Hologonimica, gonidio primum hypophloeode summam epidermidis pelliculam abstergente semetque in mas-

sam pulverulentam hologonimicam versicolorem (auream), croceam, viridulam, olivaceam, melanophaenam primum dispersam dein coactam tenuiterque rimosam profundente, cymatia blastemati subadaequata circumvallante.

Nach Maafsgabe der in Umlauf gebrachten Synonyme, müssen wir dieselbe zwiefach abtheilen und eine sterile und fruchtbare, secundäre hologonimische Fehlgeburt annehmen. Zur ersten gehören, in so fern wir der Topik der Flechten einige Treue beyrechnen dürfen, die schon oben gedachte *Torula crocea Mart. crypt. erl.* S. 357., nach Anleitung der bey uns eingeklammerten Diagnose des Entdeckers, eine eben im Begriff stehende (*sub epidermide*) oder wirklich kurz zuvor secundär hervorgebrochene (*ex epidermide erumpens*), den Zeitraum der vegetativen Untauglichkeit eben begrüssende und daher aus dem grellen Goldgelb in Safrangelb (*crocea*) gefärbte, noch zart aufgetragene (*acervuli tenues*) und durch die zur Zeit noch rückständige Schleimtränkung etwas dichter verbundene (*fila distincta, articuli duplo majores*), späterhin aber durch Luftzugang vertrocknende und die Scheingliederung brechende (*articuli interdum a se invicem solvuntur*), zu unserer, wenigstens auf den thüringischen Birken ziemlich häufige (*habitat sub epidermide Betulae albae*), sterile, hologonimische Fehlgeburt. Eine ähnliche, nur aber auf Linden gewachsene und den Zeitraum der vegetativen Untauglichkeit nicht allein überschrittene und daher schwarzgrünlich entfärbte, sondern auch quantitativ veränderte, mag ehedem Acharius als *Spiloma melanopus* angenommen haben. Zur zweyten

gehören, aufser den nicht genau genug zu erwägenden und bereits der spilophänischen Form eingeschalteten Arten: *Arthonia obscura* und *Opegrapha fuliginosa Pers.* und *Ach.* Uebrigens bewährt sich auch bey dieser Form eine anfangende und beendigte Metamorphosis, deren Alternative wir durch die Worte: τὸ *dispersum* und *coactum* und deren quantitative Verhältnisse, wegen der sich unvermerkt aber entschieden einschleichenden Folgen, gehörig gewürdigt werden müssen. Sind nemlich nur erst einzelne Brutkörperchen entweder in der Nachbarschaft der Fruchtgehäuse oder auch anderwärts aus dem rein-phlöodischen oder spilophänisch vorbereiteten Boden hervorgetreten, dann nimmt wohl das Exemplar, einen diesen Vorbereitungen angemessenen Farbenanstrich an; allein es leuchtet dennoch allenthalben eine gewisse Spärlichkeit hervor; die zwischen den Fruchtgehäusen liegenden Räume werden noch nicht völlig von der gonimischen Masse ausgefüllt und deshalb erscheinen dieselben etwas weniger freystehend als bey jener Form und die neuerdings ausgetretenen Brutzellen geben dem ganzen Wesen eine etwas lebendigere Farbenhaltung. Diese gonimische Abscheidung kann nur ununterbrochen fortdauern, bis endlich die Art ihr natürliches Ziel in einer ihr angemessenen, immer aber zart verbleibenden Massenanhäufung erreicht hat, oder aber bis das gonimische Körperchen, in Gestalt eines staubartigen, flokkigen Scheinlagers sich sichtbarer auftragen, im sklerophänischen Zustande unter der Loupe sich merklicher durch Risse trennen, die Zwischenräume der

Fruchtgehäuse dergestalt ausfüllen, dafs sie gegenseitig geebnet eine zusammenhängende Fläche bilden und am Ende, nach den bereits überschrittenen mannigfaltigen Farbenwechseln, zu dem erwähnten, stygischen Dunkel überschwanken, oder wohl gar als ein rufsartiger Schmutz erscheinen und in der That mit Persoons *Fumago* oder mit der homöomerischen *Verrucaria rhyponta* wetteifern können. In einem solchen Zustande mag wohl Acharius Persoons *O. fuliginosa* gesehen haben und die in der *Lichenogr.* S. 250, hinzugefügte Bemerkung: *„crusta hujus Opegraphae Spilomati melanopa Meth. simillima et vix dubito ab hac differre, quamvis apud nos apothecia in ea observare haud licuit. Num parasitice in hac crusta affixa sunt apothecia?"* — beurkundet klar, welche irrige Vorstellung sich Acharius von der Oekonomie der Flechtenentstehung gemacht habe! Hierzu möchten wir selbst die *Op. crassa, cr. crassa pallide ochroleuca laevi, lireilis immersis minimis linearibus sinuosis subsimplicibus, ad cortices laeves DC. synops. fl. gall. 66.* rechnen; denn reibt man solche Exemplare, dann wird sogleich die, oft erwähnte goldgelbe Farbe der Brutzellen sichtbar, welche vielleicht De Candolle durch *ochroleucum* andeuten wollte.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse (*F. cymatiae.*)

Bey keiner Flechte sind wohl die Fruchtgehäuse so innig der Macht der Brutzellen ergeben; bey keiner möchten wohl die Veränderungen beyder Theile

sich gegenseitig so wesentlich bedingen, als bey der in Rede stehenden und wir sind aus diesen Gründen gleichsam doppelt veranlafst, beyläufig einige allgemeine Andeutungen zur Geschichte derselben hinzuzufügen. Vor allen bringe man die Gegenwart und den Mangel der hypothematischen Unterlage in Anschlag und würdige nach den anderwärts ertheilten Vorschriften, die daraus hervorgehenden Folgen, von welchen schon Persoon und Acharius bey einigen hierhergehörigen Arten, durch die: *Crustae submaculares, limitatae* und *sublimitatae*, einige Andeutungen freylich als bezeichnende Merkmale dadurch unterschiedener Arten, in Anregung brachten. Ferner erwäge man, dafs die Kraft der Bruthörper theils durch die Abscheidung der heteromerischen Zellen, theils durch ihr eignes gonimisches Fehlschlagen geschwächt werde und dafs in beyden Fällen die Fruchtgehäuse um so kleiner werden müssen, je üppiger jene Abscheidungen vor sich gingen, oder dafs sie um so gröfser werden, je mehr ihnen Stoff zum Wachsthum aus der hypothematischen Unterlage oder aus den Brutzellen selbst zuertheilt wird. Endlich achte man auf den, sich trügerisch genug bewährten Schein, den sie auf der, weder gonimisch noch heteromerisch veruntreueten, Oberhaut annehmen, und der im entgegengesetzten Falle, durch die Raumausfüllung völlig verändert wird. Man sollte daher in der That nie die eingenistelten Fruchtgehäuse, sondern die frey aufsitzenden, bey der Feststellung ihres natürlichen Verhaltens zur Norm nehmen, indem sie sich besonders bey den hologonimischen Formen,

wegen übereinstimmender Farbe, in der That nie so rein darstellen, als wenn sie auf der graulichen Oberhaut aufsitzen.

α. *Arthonioides.* Da die Arthonischen Fehlgeburten sich bey dieser Art zu häufig ereignen und gleichsam in dem natürlichen Verhältnisse der Fruchtgehäuse eine gewisse Vorbereitung finden, überdiefs aber, wegen den mannigfaltigen Formabweichungen, uns weitläufiger beschäftigen würden, so werden wir dieselben zum Grunde unserer nachmaligen Betrachtungen über diesen Gegenstand legen und hier nur bemerken, dafs man mit der ungetheilten Annahme der *Arthoniae astroideae* und *Swartzianae* etwas vorsichtig zu Werke gehen möge.

β. *Opegraphinae.* Die Entwickelung der opegraphischen Formen durchläuft drey Zeiträume und bedingt sich im Allgemeinen eben so viel Formabweichungen, wie wir in den Diagnosen bereits angedeutet haben. 1) Zu Folge ihres natürlichen Charakters, sollen sie sich mit ihren kurzen, scharfen, eine zarte Ritze halb überschliefsenden Rändern, aus der hypophlöodischen Unterwürfigkeit, vermittelst einer zarten Spaltung nach Aufsen den Weg bahnen. Jetzt gleichen sie daher mit Ausnahme der Gröfse, einer eben hervorbrechenden *Graphis pulverulenta* oder unserer *Gr. involuta* und können bey einiger Zunahme ihrer in der That eintretenden Gröfse, wie es bey Fries (a. a. O. Nr. 64.) der Fall war, mit denselben verwechselt werden. Natürlich nehmen sie einstweilen etwas von der Oberhaut mit auf, umkleiden sich an den Seitchen

(*latuscula*) damit, scheinen daher, besonders auf reinphlöodischem Substrate, mehr als bey den übrigen Formen hervorzutreten und rüsten sich immer mehr zur gebührenden Entfaltung zu. Gerade auf einen solchen Zustand bezieht sich die Definition der *O. Forsandri* und die a. a. O. gemachte Bemerkung: „*haec Graphides ab Opegraphis non esse separandas optime demonstrat.*" 2) Im zweyten Zeitraume sind sie von der sie früher umkleidenden Oberhaut völlig befreyt; die zarte Furche hat sich etwas mehr ausgebreitet und je mehr die auf dieser liegenden Saamlinge sich vervollkommnen, desto mehr verstreichen sich die Ränder, so dafs der obere Theil derselben rundlich abgeflächt (*plano-convexiusculum*), wulstförmig und beynahe arthonisch-umgerandet erscheint; eine Eigenthümlichkeit, die keiner andern Graphide in dem Maafse zu Theil wird und welche vielleicht Acharius bey *O. herpetica* und *siderella*, durch: *Apothecia tumida, convexa, convexiuscula* andeuten wollte, oder worauf sich vielleicht, die, bey der theilweise hierhergehörigen *O. epipasta*, gemachte Anmerkung: „*Apothecia non tota supra crustae superficiem sessilia sunt sed ex ea quasi emergentia et convexula*", beziehen läfst. 3) Je mehr die Saamlinge aus der bisher abgeflächten Furche entfliegen, eine desto sichtbarere, bis zur muschelförmigen Aushöhlung gedeihende, von den beyderseitigen, scharfen und gerade aufstehenden, mehr oder weniger zusammengezogenen Rändern umschlossene Vertiefung sich einfindet: desto gewisser ist das Fruchtgehäuse in den dritten Zeitraum übergegangen. Solche Fruchtgehäuse stehen oft unserer *Gr. varia*, be-

sonders der *O. diaphora* und *O. gregaria Ach.* nahe; letztere werden aber dennoch nicht allein an der Beschaffenheit des Lagers, sondern auch an der bauchförmigen Erweiterung ihrer Mitte und endlich an dem stumpfern Rande von jenen unterschieden werden können. Uebrigens können alle drey Formen auf einem und demselben Exemplare vorkommen: ein Umstand, der wegen den Phrasen bey Acharius wohl zu beherzigen ist, und wodurch die ganzen Unterabtheilungen der Gattung *Opegrapha* auf das Bündigste widerlegt werden. Aufser diesen drey Formen giebt es nun noch eine Menge anderer, minder wichtiger Abweichungen, welche nach den allgemeinen Bestimmungen benannt werden können. Hierher gehören z. B. in Hinsicht der Breite und Gröfse (diese soll aber eine mittelmäfsige, jene länger als breit seyn), die *Formae macro- micro- platy-leptocymatiae;* in Hinsicht der Länge und Richtung (diese soll aber gerade und einfach, jene kurz seyn), die *Formae megalo- brachy- ortho- sigmocymatiae,* von welchen wir manche artige Abänderungen eingesammelt haben. Zu diesen gehört eine auf jungen Eichen wachsende, phlöodische, deren Fruchtgehäuse sich alle mehr oder weniger sigmoidrisch schlängeln und wegen ihrer Anzahl sich gut ausnehmen; oder eine andere, die wir einmal auf *Prunus insititia* fanden, mit ungewöhnlich langen, schmalen, eingesenkten, parallel laufenden und gegenseitig angenäherten Fruchtgehäusen, die allerdings wohl einige Erinnerung an *O. hapalaea* oder *O. stenocarpa Ach.* einflöfst, demungeachtet zu unserer *Gr. insculpta* zu ge-

hören und vielleicht wegen einer von De Candolle (*fl. fr. II. 310.*) gemachten Bemerkung: *„est autre chose que l'opégraphe noire qui a été forcée de suivre la direction des fibres corticales du cerisier?"* die *O. Cerasi DC.*, jedoch mit Ausschlufs der Synonyme, aufzunehmen scheint.

β. Die mesogonimischen, fruchtbaren (gelblichen) Fehlgeburten *(mesogonidium cymatophorum)*.

Auf diese haben wir bereits schon, bey Gelegenheit der vegetativ-untüchtigen, holo- oder mesogonimischen Erzeugnisse auf jedem Substrate, im Allgemeinen aufmerksam gemacht und wir bemerken nur noch, dafs das hierhergehörige Beyspiel der *Patellaria versipellis*, von welcher wir anderwärts sprechen werden, eins von denjenigen sey, welches nicht rein goldgelbe sondern nur gelbliche Brutzellen darlegt, die jedoch vermöge ihrer chemischen Zusammensetzung des Schleimgehalts und einer in ihnen verborgen liegenden Individualität, ohne die Farbenwechsel aus Gelb in Roth und Hellgrün zu durchlaufen, sich sogleich in ein dunkleres, an Schwarz gränzendes Olivengrün umwandeln und in dieser Beschleunigung des vegetativ untüchtigen Zustandes vielleicht noch durch topische Verhältnisse und dureh grell einwirkende Sonnenstrahlen, nochmals bestärkt werde, im Uebrigen aber den eben erläuterten hologonimischen Erzeugnissen ungemein verähnlicht, gewöhnlich aber wegen der mesogonimischen Beschaffenheit zu einer merklichern Massenanhäufung zu gelangen, sich in mehrere kleine

Bündelchen scheinbar zusammen zu drängen und deshalb durch Risse zu trennen pflegen.

Von der Unterabtheilung der chlorogonimischen Fehlgeburt können wir hier keinen Gebrauch machen, einmal weil die grüne Farbe den wirklich hypophlöodischen Flechten abgeht und ein andermal weil die hierhergehörigen Beyspiele, von welchen wir gleichfalls an *Patellaria euphorea* eins nachgewiesen haben, nie rein vorzukommen pflegt, die Farbenverähnlichung mehr aus einem Gemisch von akolytischen, aber schon chlorophänisch vorbereiteten bald noch dermatinisch eingehüllten, bald schon in holo- oder mesogonimische Bruten, zerfallenen Körperchen herrührt und auf diese Weise mit den chrysogonimischen, jene scheinbare Verähnlichung beabzweckt.

b. **Die Metamorphosis der vorläufig heteromerisch eingebetteten, durch den endlichen Totalverlust dieser Einhüllung mit dem plakodischen Schein eines bald sterilverbleibenden oder fruchtbaren Lagers sich entfaltenden Brutzellen** *(metam. gonidii primum rite obvelati deinceps penitusque deliquescentis semetque blastematis heteromereos placodis nunc sterilis nunc cymatophori specie semet informantis).*

Als allgemein gültige Erfordernisse bedingt sich die in Rede stehende Metamorphosis: 1) etwas unvollkommene, gewöhnlich akolytische oder stuppigte, daher auf der Unterfläche nicht homoplaktische Flechten; 2) eine vorläufige, crustenartig-dermatinische oder kugel- oder gestrecktzellige, heteromerische Einhül-

lung; 3) ein ektophlöodisches Substrat; 4) eine gewisse Disposition, und endlich 5) einen, der Morphosis nicht günstigen Standort. Sind sie in Erfüllung gesetzt oder waltet entweder eins von denselben vor, oder vereinigen sich wohl gar alle zu einem Zwecke: dann haben die bis hierher eingehüllten Brutzellen Gelegenheit gewonnen, sich desto früher ihrer Einhüllung zu entledigen und entweder in ihren hologonimischen Wiegenzustand oder in die mesogonimische Fortbildung zurück zu treten. Da dem so ist, da ferner alle crustenartigen Flechtenlager, entweder lebhaft- oder gelblich-grüne, jedoch in ihrer chemischen Mischung gleich wie die *Chrysogonidia* beschaffene Brutzellen einschliefsen, da sie mit der zartesten Anlage, die ihnen selbst ihr Daseyn verdankte, vorhanden seyn müssen; da sie ferner mit ihr gleichsam wegen der noch zarten, deshalb so oft chlorophänisch durchschimmernden Einhüllung, zum frühzeitigen Austritt vorbereitet seyn werden: so kann von dem Augenblick an, wo ein bis dahin gedeihlich angesiedeltes Brutzellchen den periblastetischen Akt begonnen, schon im Zeitraum der atomarischen, an unsichtbar grenzenden Geringfügigkeit, ein solches jugendliches Wesen eben so gut als ein zwar gehörig aber niedrig ausgebildetes Lager, sich in seinem gonimischen Gehalt auflösen und nach abgeworfener Hülle zu einer holo- oder mesogonimischen Zellensammlung zerfallen. Die einverleibte Regsamkeit der Brutzellen erkennt nur zu oft in dem sie umstarrenden heteromerischen Gefüge keine Einschränkung und je mehr dieses jener nachsteht,

desto üppiger bewegt sich die Metamorphosis. Daher denn die weitläufige Verbreitung solcher Fehlgeburten, deren bisherige Unbekanntschaft, allein nur theils durch die Zartheit ihrer Entfaltung, theils durch die Uebereinstimmung mit den ursprünglichen Fehlgeburten, entschuldigt werden kann; daher die Versicherung, dafs alle wirkliche crustenartige oder thallodische Flechtenlager schon früh in ihrer zärtesten Anlage nicht allein holo- oder mesogonimisch fehlschlagen, sondern sich gegenseitig dergestalt verähnlichen, in jeder Hinsicht übereinstimmend metamorphosiren können: dafs man wegen einer auffallenden, aber in den Gesetzen der Synthese, begründeten Conformität der Brutzellen, der jugendlichen Anlagen und aller andern Theile, worin jene Flechten in den ersten Perioden ihrer synthetischen Wirksamkeit übereinkommen, mit Ausnahme einiger individuellen Fälle, durch kein sinnliches Merkmal, eine haltbare und umfassende Unterscheidung zusichern, sondern diese allein nur durch sichtbar zu verfolgende Annäherungen solcher gonimischen Fehlgeburten in der, aber aus eben den Gründen allenthalben schlau zu beachtenden Nachbarschaft synthetisch ausgebildeter Flechtenlager, an die Hand zu geben im Stande ist. Daher fand der feinbeobachtende Floerke zu Folge einer brieflichen Aeufserung, zuweilen seine *Lecidea conisolea* mit *L. erysibe* sehr verähnlicht und jene Verähnlichung wird auch andern mesogonimischen Fehlgeburten nicht minder zu Theil! — Allein noch nicht genug. Zu diesen Schwierigkeiten gesellt sich überdiefs noch eine andere, in einer sondergleichen Ver-

ähnlichung der akolytischen Crusten- und Filzflechtenlager mit den jugendlichen Anlagen der dermatinischen Crusten- und Thallus-Flechten bedingte, und es gehört in der That keine geringe Bekanntschaft mit den morphologischen Verhältnissen des Flechtenlagers dazu, in diesem Labyrinthe einer in sich selbst verschlungenen Schöpfung, sich glücklich durchzufinden. Endlich mufsten sich wegen der Bekanntschaft der *Lichenes leprosi* oder der Gattung *Lepraria* und wegen der unverkennbaren Aehnlichkeit des Lagers der in Rede stehenden Fehlgeburten mit jenen, die mit übernommenen Fruchtgehäuse, trügerisch genug bewähren, so dafs Persoon von den hierhergehörigen fruchtbaren Flechten sagen konnte: „Einige *Lichenes leprosi* sind immer so steril, dafs man es umgekehrt, als Ausnahmen ansehen sollte, wenn man sie mit Fruchttheilen antrifft." *Uster. Ann. XIV. 35.*

α. Die Metamorphosis der jugendlichen Lager-Anlagen, oder der periblastetischen Körperchen zur hologonimischen Zerstäubung *(metam. blastematum primordialium corpusculorumve periblasteticorum in hologonidium sterile fatiscentium).*

Diese Metamorphosis scheint sich weniger häufig zu ereignen als man glauben sollte und vielleicht bürgt die Unscheinbarkeit ihrer Folgen für die Unbekanntschaft derselben. Demungeachtet müssen wir in dem Kapitel von der Metamorphosis ihr eine Stelle um so eher gönnen, je mehr diese secundär hervorgegangenen hologonimischen, sich mit den ursprünglichen und für die Fortbildung auf immer verlohrnen Fehlgeburten

verähnlichen und je genauer sie, bey der einmal angenommenen Eintheilung, unterschieden werden müssen. Zu dem Ende gehe man allemal zur Anschauung ihrer Entstehungspunkte zurück und man wird selten ein Probestück aufnehmen, auf welchem sich nicht dergleichen chlorophänisch vorbereitete Anlagen, die über Kurz oder Lang von eben dem Geschicke überrascht werden, vorfinden sollten. Sind es periblastetische Körperchen, so sind deren gewöhnlich eine Mehrzahl zugleich vorhanden, von welchen sich fast immer nur einzelne, hologonimisch ausschütten und somit und auf den übrigen, ein grau-grünliches Gemisch darstellen. Auf diese Eigenthümlichkeit werden wir besonders in der Geschichte des *Lichen incanus* aufmerksam machen, indem die kleinen Flokken nicht viel mehr als periblastetische Körper sind und hier und da aus zu grofser Ueppigkeit, eben so wie die der *Lepraria flava Ach.*, einzeln sich in ihren hologonimischen Bestand auflösen. Aufserdem pflegen die hierhergehörigen hologonimischen Fehlgeburten nie so weit auszulaufen, so weite Räume zu erfüllen, als wir es von den primären gewohnt sind: sie kommen fast nie allein und für sich, sondern stets in Gesellschaft ihrer Stammkörperchen vor und verdanken mehr als zu häufig, z. B. an den versteckten Seitenkanten dickbeleibter Rinden oder Steine, ähnlichen topischen Verhältnissen wie jene, ihr Daseyn. Synonyme können wir nicht anführen, ob wir gleich eine Menge Probestücke verschiedener Flechten vorzeigen können. Fruchtgehäuse kommen nie vor und daher ist ihre Färbung,

eben so wie bey den ursprünglichen, wegen der unversehrten Schleim-Concentration, unwandelbar. Die durch sie bedingten Formen haben wir in unserer Sammlung durch: *Formae blastematis ineuntis heteromereos deinceps hologonimicae* bezeichnet. Hierzu möchten wir endlich auch denjenigen Mifsfall rechnen, wenn auf einem schon gehörig entfalteten Crustenlager, hier und da, an irgend einer beliebigen Stelle, besonders gern in der Nachbarschaft der Fruchtgehäuse, einzelne Vollbruten hervorbrechen, dann, wenn gleich fern von einer plakodischen oder soreumatischen Anhäufung, nicht selten dem Mutterlager einen chloro- oder chrysophänischen Farbenanstrich verleihen und bey der Unterscheidung der spilophänischen Formen einige Aufmerksamkeit verdienen. Beyspiele giebt es in Menge.

β. Die Metamorphosis der, entweder als periblastetische Körper oder nur vorläufig- oder selbst natürlich-akolytisch gebildeten Anlagen zur unfruchtbaren oder fruchtbaren mesogonimischen Zerstreuung *(metam. blastematum primordialium sive corporum periblasteticorum sterilium sive acolytorum specie interim riteve informatorum in mesogonidium cymatophorum fatiscentium).*

Der Hergang der Umbildung ist ganz derselbe wie bey α., nur mit dem Unterschiede, dafs nach dem, sich nicht bis zur Anschauung darstellenden Verluste der heteromerischen Hülle, eine einen gröfsern Raum als die frühern und nicht einmal an einer zurückgebliebenen Spur sichtbarer Mutterkörper waren, überschüttende, unregelmäfsig ausgebreitete Sammlung wirk-

licher mesogonimischer Körperchen zu Tage gefördert wird, die dann von jetzt an, in so fern sie von akolytischen Lagern abstammen, für die mit übergenommenen Fruchtgehäuse, sich dem Dienste des verlohren gegangenen dermatinischen Lagers unterziehen. Als vorbereitende Gelegenheitsursachen sehen wir alle diejenigen an, welche die Flechtenlager entweder übermäfsig chlorophänisch färben oder durch die, in einem üppigern Zustand getretenen Brutzellen, die zu einer gewissen, regelwidrigen Turgescenz verhelfen. Deshalb können auch solche Lager längere Zeit, wie wir an chlorophänischen, wulstförmig angeschwollenen *Patellaria Baeomyces, punctata* und *euphorea* gesehen, dem Fehlschlagen widerstehen, werden aber endlich bey zufällig eintretenden Umständen, dennoch demselben unterliegen. Dafs diese Chameleonten unter den Flechten, in ihrem neu angenommenen *Habitus*, unvorherzusehende Täuschungen selbst bey den geübtesten Beobachtern erregt haben: daran ist 1) die unerwartete Umgestaltung; 2) die Aehnlichkeit mit dem *Blastema acolyton crimnodes* oder mit den stellenweise hervorbrechenden periblastetischen Körperchen; 3) die Wirkung auf die Insertion und auf die, von den Saamlingen abhängige Färbung und Gestaltung der mit übergegangenen Fruchtgehäuse; 4) das häufige, eine gewisse Statthaftigkeit verrathende Vorkommen an einem und demselben Standorte und mancherley andere zufällige Ursachen, Schuld. Möchten wir daher in einer Hinsicht, die anderweitig begangenen Irrungen der Autoren freundlich entschuldigen, so würde dieſs unfehlbar bey

den auf diese Weise in die Systeme gerathenen Afterabarten geschehen, da sie nur allein durch mühsam verfolgte Annäherungen und durch Kenntnifs der obwaltenden Metamorphosis, Ueberzeugung verschaffen können. Wegen diesen Schwierigkeiten achte man daher mit der möglichsten Genauigkeit auf die oben ertheilte Definition einer Halbbrut; man trenne z. B. sowohl die *Blastemata acolyta crimnodea* als auch die bey mehrern Flechten nicht minder klein bleibenden und wohl gar an Farbe ziemlich verähnlichten periblastetischen Körperchen, oder Brutbröckchen, von diesen stets und besonders im hygrophänischen Zustande, mit einem, das in ihrer Mitte befindliche Pünktchen blicken lassenden, durchsichtigen, völlig geglätteten Schleyer umgebenen Körperchen; ein Merkmal, welches uns nie, höchstens im Greisenalter jener Exemplare, im Stiche lassen wird. Man bringe ferner das Verhalten jener mesogonimischen Umschleyerung in Anschlag und bedenke, dafs der zarte heteromerische Bildungsschleim, durch allerley Einflüsse von Licht und Sonnenschein bedeutend verändert, dieser wie auch der Schimmer des mittlern Brutkörperchens verschieden und zwar nach dem individuellen Verhalten der Monaden, bald blaulich, graulich, bräunlich, griese, grünlich, ja selbst im höchsten Alter ganz erblafst weifslich gefärbt erscheinen und unter diesen Bedingungen nie ein reines oder lebhaftes Grün abgeben könne. Man beschränke sich ferner nie auf eine allgemeine Anschauung im sklerophänischen Zustande, sondern wiederhole diese auch im hygrophänischen Wieder-

aufleben und dann wird alsbald sowohl die natürliche Färbung der Umschleyerung als das kleine Brutpünktchen sichtbar werden und Ueberzeugung gewähren, dafs, da keine selbständige Lagerbildung aus eiteln mesogonimischen, blofsgelegten Kügelchen bestehen kann, bey dem im Zweifel stehenden unfehlbar eine secundäre Metamorphosis im Spiele gewesen sey und diese Folgen zurückgelassen habe. Dafs aufserdem die Anheftung oder Insertion der Fruchtgehäuse, im Vergleich mit der morphisch entfalteten Stammart merklich abweiche, diefs kann uns bey der übrigen Veränderung wohl nicht Wunder nehmen. Wenn nemlich die Fruchtgehäuse auf der dermatinischen Fläche oder neben den kleinen akolytischen Lagern, frey, wohl etwas erhaben hervorstehen, so werden sie im Gegentheil, wenn das Ganze in eine Menge äufserst kleiner (mesogonimischer) Kügelchen zerfallen ist, gern die Fügsamkeit jener Theilchen benutzen, sich in dieselben einnisteln, wohl gar an den Seitenwänden einige mit aufnehmen, sich gleichsam mit denselben scheinbar umsäumen und selbst mit denselben sich günstiger anebnen. Daher kommt es denn, dafs solche Produkte gewöhnlich eingesenkte, im Umfange von den mesogonimischen Kügelchen überbettete, veräufserte, verunstaltete Fruchtgehäuse dargeben und auf diese Art von der ursprünglichen Insertion merklich abweichen. Daher pflegt es zu geschehen, dafs im natürlichen Verhalten, convexe, eben nicht grofse Fruchtgehäuse, sich jetzt in ihrer veränderten, mehr Feuchtigkeit dargebenden Lage, sichtbarer abplatten und die

Kleinheit durch eine verdoppelte Breite ersetzen und so gewissermafsen von der Gattungsnorm abzuweichen scheinen. Darnach beachte man daher die veränderte Gestaltung der Fruchtgehäuse bey den vorkommenden Stammarten und deren mesogonimischen Formen. Sind solche Fruchtgehäuse wirklich blastematisch umrandet, so kann auch der Rand demselben Schicksal, wie dessen Mutterkörper, unterliegen oder mesogonimisch zerfallen und daher kommt es, dafs solche, durch einen Scheinrand als *Lecanorae* sich ergebende Fruchtgehäuse, in der That sich einmal als ächte *Patellariae* oder umgekehrt diese als Lecanoren, wegen der anhängenden Kügelchen im Umfange sich darstellen. — In den vorstehenden Worten liegt übrigens der Commentar zur Vertheidigung der *P. grumosa* bey Martius *(erl. 227.)* und nach denselben würdige man namentlich die *„Apothecia majora semi-immersa, difformia demum atque margine pulverulento albido cincta!"* falls nicht an andern, unten angeführten Afterarten, die Wahrheit unserer Beobachtungen sich auf den ersten Blick bestätigen sollte! —

Ohne endlich, die in gewissen Flechtenarten bedingte Disposition zu dieser mesogonimischen Metamorphosis abzuläugnen, so verdient dennoch die Mitwirkung des Standortes gewifs nicht minder hoch angeschlagen zu werden. Wir finden nemlich jene Erzeugnisse zwar an verschiedenen aber allemal ungünstigen Standorten, an welchen einmal zu viel Licht, zu greller Sonnenschein, überhaupt zu unmittelbar einwirkende Witterungsverhältnisse, vielleicht noch, bey,

überdiefs veränderter Richtung des Substrats, ein andermal zu viel Schatten oder zu viel Feuchtigkeit Schuld ist. Deshalb haben wir dergleichen mesogonimische Fehlgeburten, an horizontal, auf Lehmwände gelegten Dachziegeln, auf Ziegeldächern, auf den obersten Seitenkanten der Sandstein-Mauern, und zwar gewöhnlich gegen Mitternacht, am öftersten gesehen und die Entstehung derselben von übermäfsig einwirkenden Witterungsverhältnissen oder vom Wetterschlag abgeleitet. In andern Fällen beobachteten wir sie auf, zwischen den Zäunen aufgeworfenen, ganz umschatteten Sandsteinen, an den untersten, halbverfaulten Wurzelenden alter Bäume oder an ähnlichen Orten in Hainen und in Buschholzdichtungen, gewöhnlich in Gesellschaft des *Lichen incanus* und mancher besonders in schattiger Feuchte gedeihenden Schwämme und glauben sie aus zu übermäfsiger Feuchtigkeit ableiten und als ein Zeichen einer überhandgenommenen Vegetations-Ueppigkeit ansehen zu müssen.

Da nun Acharius diesen mesogonimischen Zustand als eine Folge der gehörig eingeleiteten Morphosis betrachtet, so mufste er auch bey Beschreibung derselben, bezeichnende Phrasen einführen und dazu bot ihn die relative und von ihm nach einer von uns anderwärts ertheilten Auseinandersetzung, so vielseitig gemifsbrauchte Aehnlichkeit einer Staubartigkeit oder Verkörnerung willfährig die Hand. Daraus gingen daher die angewandten Ausdrücke schon bey Micheli, *Pollen cinereum*, bey Acharius *Crusta granulata, subgranulata, subpulverulenta, granulato-farinosa, leproso-*

pulveracea, granuloso-byssacea u. a. dergl. hervor, mit welchen freylich insgesammt nur unbestimmte Begriffe verbunden werden konnten.

Die Häufigkeit dieser Metamorphosis redet den daraus hervorgehenden Beyspielen das Wort, von welchen wir auf einige, besonders gemeine und durch Mifsbräuche der Autoren berüchtigte, sofort aufmerksam machen wollen.

Micheli's *Lichen crustaceus musco plerumque innascens, polline cinereo veluti conflatus, receptaculum florum nigris, gener. 98. Nro. 41.*, hat neuerlich eine solche Menge Synonyme nach sich gezogen, dafs wir in der That nicht wissen, welches wir in sein Recht wiedereinsetzen sollen und dennoch haben die Autoren bey aller Beharrlichkeit, mit welcher namentlich der Vater der teutschen Flechtenkunde dieselben im Berliner Magaz. 1810. S. 304. berichtigte, die Naturgeschichte der Art noch nicht in dem Maafse erschöpft, dafs wir uns deshalb nicht veranlafst fühlen sollten, vorläufig einige Andeutungen zu derselben abzugeben. Hätte nicht Hoffmann schon eine *Patellaria mustorum* aufgestellt, so würden wir unbedingt, nach Ehrhart's, Weber's und Swartz's Beyspielen, mit De Candolle dieselbe wiederum einführen, da wir uns im Gegentheil deshalb an die darauf folgende Namens-Priorität halten müssen.

Patellaria fusco-lutea, blastemate acolyto verrucoso chlorogonimico tephrophaeno, facile in massam mesogonimicam chlorophaenam fatiscente; cymatiis plano-convexiusculis marginem excludentibus ex speirematum ubertate varia

nunc dilute-fuscescentibus intusque albidis nunc lividis intusque melanophaenis.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers *(F. blastematicae).*

Dafs die neuern Autoren, namentlich Acharius, Floerke, Martius und Schaerer, die wirkliche Oberhaut des Baums durch: *Crusta effusa tenuissima membranacea albida cinereaque subnitens,* bezeichnet haben, darüber haben wir uns schon anderwärts beyläufig erklärt. Wächst nemlich diese Flechte, wie es häufig geschieht, auf erstorbenen Laub- oder Leber-Moosen (*Lecidea jungermanniae Ach. meth.* aber mit Ausschlufs der Synonyme), oder auf enterophlöodischem Boden z. B. auf alten Birnbäumen in Gesellschaft der *Parmelia rubra,* auch auf Weidenbäumen u. a., so entwickelt sich das Lager gewöhnlich zeitlich-hypophlöodisch, spannt mit den kleinen unausgebildeten, sich unter derselben ansammelnden Wärzchen, die aufliegende und deshalb ähnlich gefärbte Oberhaut an und erscheint in dieser Gestalt als ein eigener, von den auf- oder unterliegenden Körnchen verschiedener, aber gleichmäfsig gefärbter Theil (*cr. — conspersa granulis concoloribus Fl.*). Aber er ist es in der That nicht und die kleinen Wärzchen, sie sind keineswegs Auswüchse auf dem Flechtenlager, sondern dieses selbst und geben, zumal auf Baumrinde ein treffliches Beyspiel der, der Flechte beschiedenen Bildung ab.

α. Primitus hologonimica, hologonidio asyntheto flavo-virescente in massam conformem coacto.

Die primäre hologonimische Fehlgeburt wird an

den, der Stammart eigenen Orten, zumal an dem Fufse alter Lehmwände selten fehlen, sich aber den übrigen chlorogonimischen Verähnlichungen anderer Flechten dergestalt anschliefsen, dafs sie nur in der Natur, durch gegenseitige Annäherungen wiedererkannt werden kann.

β. Primitus mesogonimica, mesogonidio asyntheto chlorophaeno laxe tenuiterque profuso.

Aeufsert sich gerade so wie die *Form. η.*, und ist allein nur durch ihr ursprüngliches Entstehen von derselben zu unterscheiden. Schattige Standorte erhalten durch dieselbe auch im vertrockneten Zustande, ein lebhaftes Grüngelb. Einige geben dieses Produkt als *Lepraria byssoidea Ach.* aus, obgleich Floerke's *Pulveraria* davon verschieden ist.

γ. Verrucosa, blastematis acolyti verrucis integris dispersis confluentibusque cinereo-virentibus; cymatiis sessilibus sparsis plerumque convexis melanophaenis.

Zu dieser, normalen und durch eine regelmäfsig eingeleitete und ebenso beendigte Morphosis hervorgegangenen Form, gehören im Betreff der Beschaffenheit des Lagers, alle diejenigen Synonyme, in deren Diagnosen von einer *Crusta granulosa*, die Rede ist und man findet sie in Acharius *Synopsis* S. 42. zur Gnüge nach der Floerke'schen Zurechtweisung aufgezählt. Besonders anschaulich stellt sich die Bildung des Lagers auf Baumrinde dar, und an ihr pflegen die kleinen, kaum zur Gröfse eines Mohnsamens gelangenden, unterwärts festaufsitzenden, bereits aus ihrem untermächtigen Sitze hervorgebrochenen, convexen, bald spärlich zerstreuten, bald crustenartig aneinan-

dergereihten, weite und unbegränzte Räume erfüllenden, bald mehr graulich, bald mehr grünlich gefärbten Wärzchen, sich deutlich vor Augen zu stellen.

δ. *Mixta, verrucis mesogonidioque coactis blastema crustaceo-dermatinum verruculosum rimosum mentientibus.*

Ein Erzeugnifs des Alters und des Standorts, auf welches wir wegen des veränderten *Habitus* nur warnend aufmerksam machen wollen. Auf das, an alten, den Lehmwänden zur Bedeckung horizontal aufgelegten Ziegeln, vorkommende Lager scheint die Flüssigkeit ungünstig einzuwirken, durch ihren längern Rückstand dasselbe aufzulösen, zu einer scheinbar homogenen, oft einige Linien dicken, innerlich verdorbenen Crustenmasse zusammenzubacken, und unter der Loupe erscheint es als ein Gemisch von kleinen, ineinandergeschmolzenen Wärzchen und veruntreuten mesogonimischen Kügelchen, auf welchen nach oberwärts, auf der plattgeschlagenen Fläche, kleine Wärzchen sitzen. Früchte haben wir nie darauf gefunden.

η. *Deinceps mesogonimica, blastematis acolyti verrucis primordialibus in massam mesogonimicam chlorophaenam fatiscentibus, blastema granuloso-pulverulentum mentientibus, cymatiis immersis plerumque planiusculis dilatatis rufo-fuscis.*

Diese bald fruchtbar bald unfruchtbar vorkommende Form geniefst eine sehr weitläufige Ausbreitung und hat daher keine geringe Zahl von Meinungen und davon abhängigen Synonymen nach sich gezogen, von welchen wir einige beyläufig einschalten werden. Obschon die allgemeinen Diktate, den Hergang der Me-

tamorphosis umschreiben, so verlangt es dennoch sowohl die Kleinheit als die Neuheit des Gegenstandes, darauf nochmals speciel zurück zu kommen. Die äusserst kleinen, chlorophänisch vorbereiteten, unversehrten, akolytischen Wärzchen, zerfallen alsbald (wie wir diefs auf einer, in Gesellschaft unserer Flechte gewachsenen *Peltigera cinerea* eben so treulich überzeugend als anschaulich nachweisen können) in etwas grössere Räume erfüllende, gelblich-grüne, mesogonimische Staubhäufchen und je mehr dergleichen zusammenkommen, eine desto gröfsere Anhäufung pflegt hervorzugehen. Einige von den mesogonimischen Monaden fahren fort sich aus der Umschleyerung periblastetisch auszubilden, zerfallen aber wiederum in sich und so geschieht es, dafs mit der Zeit, ein, weite Räume erfüllendes und zwar anfangs rundliches, dann unbegränzt aus- und ineinanderlaufendes, in der Mitte etwas erhabenes, aus Myriaden kleiner Staubkörnchen scheinbar zusammengesetztes, sklerophänisch durch tiefe Risse getrenntes, hygrophänisch innig vereinigtes Scheinlager hervorgeht, welches sich unter der Loupe als eine wirkliche mesogonimische Fehlgeburt aufklärt. Die Farbe dieser mesogonimischen Sammlungen ist im sklerophänischen Ruheleben sehr verschieden, jenachdem Alter, Licht, Sonne oder Schatten, eine inner den Mischungsverhältnissen entsprechende Veränderung hervorbrachten. Ein für allemal gilt es von dieser wie von jeder andern chloro-mesogonimischen Fehlgeburt: je jünger sie ist, desto lebhafter und hier individuel, desto gelblich-grüner pflegt die Farbe zu seyn. Zu

solchen nicht lange vor der Anschauung des Beobachters zu Tage geförderten Fehlgeburten dieser Art gehört: *Verrucaria viridis, crusta granulosa byssacea, tuberculis scutelliformibus fusco-nigris Hoffm. fl. germ. 191,* vielleicht auch *Lecidea icmalea Ach. Lich.,* auch *Lecidea leucinata, cr. tenuis quasi byssacea viridis Ach. Lich. 191,* bey welchen Phrasen man übrigens die für uns und die Autoren nicht ungünstigen Anspielungen an das oben beschriebene *Chlorogonidium primitus deliquescens,* welches einmal zum *Byssus* verdammt seyn sollte, nicht übersehen mag. Je älter diese und andere mesogonimische Fehlgeburten werden, desto mehr erblassen sie und können dann sogar völlig weifs, wirklich amylacisch werden und sich, im höchsten Grade der Veralterung, im Fall auch das gonimische Pünktchen zugleich mit erblafst ist, nicht einmal hygrophänisch in ihre ursprüngliche Färbung zurückführen lassen. Zwischen diesen, ins Extrem gestellten Farben schwanken nur eine Menge anderer Nüançen, am öftersten aus Grün in Grau, Weifs, Blau und Braun, so dafs auf einem und demselben Exemplare verschiedene Schattirungen, mit graulichem, grauem, griesem, weifslichem, blaulichem, braunlichem Anstriche entstehen können. Schon De Candolle rechnet einer seiner hierhergehörigen Arten: *„une croûte d'un verd glauque, pâle* bey und nach der Verschiedenheit müssen gleichfalls die Diagnosen der übrigen Synonyme der bald als eine selbständige Art angenommenen, bald von Acharius in der Synopsis der *Lecidea alabastrina* als Abart δ. untergeschobenen *Lecidea leucinata,* selbst auch *Lecidea cinereo-virens Fl.* in

brieflichen Mittheilungen gewürdigt werden. Alle diese Farbenabweichungen kehren im hygrophänischen Zustande zu einem gelblichen Grün zurück und durch sie wird dann das Auge bey Regenwetter eher als bey Sonnenschein angelockt! Was noch die Standorte dieser und der vorstehenden Formen anlangt, so bewundern wir die Zufriedenheit, welche diese Flechte in der Wahl derselben beweifst. Aufser dem phlöodischen Boden wächst sie auch besonders gern auf Sand und Ziegelsteinen, verachtet aber auch nicht, wie De Candolle schon bemerkt, andere härtere Steine; ferner auf Lehm-Erde, zumal auf Gartenmauern und von da aus pflegt sie allen Gegenständen, z. B. thallodischen Flechten, Laubmoosen, Gräsern, so fern sie lichenisch urbar geworden, anzufliegen.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse *(F. cymatiae)*.

Bey den Fruchtgehäusen dieser Art haben sich besonders zwey Aeufserungen trügerisch erwiesen. Zuerst nemlich die Färbung und die vorgegangenen Irrungen dürfen uns deshalb nicht befremden, weil in der That ohne eine genaue Bekanntschaft mit den, bey dieser Art eine ganz vorzügliche Rolle spielenden Saamlingen, man sich nicht wohl von der Ursache jener, auf specifische Unterscheidungsmerkmale scheinbar deutenden Wechseln überzeugen konnte. Vorläufig bemerken wir daher, dafs die Farbe der Fruchtgehäuse, jenachdem die Saamlinge ausgebildet oder unausgebildet sind, einer dreyfachen Abstufung unterwor-

fen zu seyn pflegen. Die mit unausgebildeten Saamlingen begabten Fruchtgehäuse sind in der frühesten Jugend völlig weifs, sie werden nachher röthlichbraun und zuletzt kastanienbraun. So kommen sie am häufigsten auf mesogonimischen Umlagerungen aber selten auch auf warzenförmigem Lager vor und es scheint als wenn irgend ein Umstand in den topischen oder in den ökonomischen Verhältnissen des Mutterbodens, die Ausbildung der Saamlinge verhindere. In dieser Haltung mag Acharius seine *Lecidea fusco-lutea α.*, Floerke seine *Lecidea cinereo-virens* und De Candolle seine *Patellaria carnea fl. fr. II. 356.* gesehen haben. Uebrigens können sich die Saamlinge bey diesen, wie bey jeden andern speirematisch gefärbten Fruchtgehäusen, früher oder später durch ihre Färbung bald mehr lichter bald gesättigter andeuten und deshalb dieselben schon in der frühesten Jugend dunkel anfärben. Schon Hoffmann sah sie bey dieser Art unter dem Mikroskop und wollte daher seine *V. viridis* zu einer andern Ordnung, vermuthlich zu den Pezizoideen rechnen. Diese von den Saamlingen abhängige Färbung schreitet nun verschiedentlich fort und verbreitet sich mit eben so mannigfaltigen Aeusserungen in dem durchschnittenen Parenchym des Fruchtgehäuses, so dafs weder die innere noch äufsere Färbung unbedingt diagnostische Merkmale darbietet, sondern nach Maafsgabe unserer anderwärts aufgestellten Diktate gewürdigt werden mufs. Daher sieht man oft das innere Parenchym mit lichtern Stellen, cirkelrund bezeichnet bald völlig gesättigt oder livide ge-

färbt. Dadurch liefs sich auch Acharius irre leiten, bey seiner *Lecidea leucinata*, *Apothecia livido-carnea in ambitu albidiora* oder *Apoth. livido-pallescentia* anzunehmen; oder aber bey *L. fusco-lutea β. leucoraea*, *Apoth. rufo-fusca nigricantia, hinc inde atra* zu wähnen, ob sie gleich nie wirklich schwarz gefärbt, dann und wann mit einem lichtern Saum umgeben, mittelwärts saturirt oder äufserlich und innerlich gleichmäfsig livide gefärbt sind und wegen dieses melanophänischen Trugs in der That von der *Patellaria versipellis* und der gleichfalls und mit einem ähnlichen Lager, auf Erde vorkommenden *P. punctata* sorgsam unterschieden werden müssen. Eine weder zu häufige noch zu spärliche, daher gleichmäfsige Mischung der Saamlinge in dem blafsröthlichen Parenchym bringt eine blutrothe Färbung hervor und solche Fruchtgehäuse mögen die *L. fusco-lutea γ. sanguinea-atra Flk.* bedingen. Nach Anleitung dieser Farbensteigerung haben wir daher drey cymatische Formen angenommen, nemlich: *α. leucophaena;* sie ist entweder rein oder perlmutterfarben weifs, geht über in *β. phaeophaena*, wenn sich eine sanfte Röthe einfindet und in gesättigtes Braun umschafft und aus dieser entsteht dann durch mehr oder weniger eingemischte Saamlinge, die dritte Form *γ. melanophaena*, welche sich durch eine livide, im vertrockneten Zustande schmutzig schwarze Farbe von mehrern andern, namentlich von den wirklich schwarzen Fruchtgehäusen unterscheidet.

Die zweyte Aeufserung der Fruchtgehäuse beruht in der verschiedenen Gestaltung, welche sowohl bey

den speirematischen als aspeirematischen Formen, in der frühesten Jugend, stets eine kugelrunde, knopfförmige, ungerandete zu seyn pflegt, in der Folge aber nach der Verschiedenheit des warzenförmigen und mesogonimischen Lagers sich verschieden entfaltet und zwar im ersten Falle, sofort convex bleibt, ja sogar sich bis zur völligen Kugelform steigert, im zweyten dagegen abflächt und etwas mehr im Umfange erweitert. Auf diese zwiefache, von der Individualität des Lagers abhängige Verschiedenheit deutet der Streit bey Weber *(spicil. 183.)* wenn er gegen Scopoli behauptet: *„Lichen muscorum meus habet vera tubercula nec scutellas"*, eben darauf die *Apothecia hemisphaerica* bey Floerke, die *Apothecia subglobosa* bey Acharius, als bezeichnende Merkmale der der Stammart untergeschriebenen Varietäten, darauf endlich die nicht üble Benennung einer neuen, demungeachtet hierhergehörigen Art, *Patellaria sinapisperma* bey De Candolle *fl. fr. II. 349.* Ein andermal wird jenes kugelförmige Primordium schon früh von den mesogonimischen Kügelchen umlagert und in dieser veränderten, durch Feuchtigkeits-Zufluſs sattsam getränkten Lage, plattet es sich immer mehr ab, senkt sich ein und nimmt sogar von den es umlagernden Brutzellen einen gekörnten Scheinrand an. Darauf beziehen sich dann die *Apothecia plana subrotunda* bey *Lecidea leucinata Ach.* und die *Tubercula scutelliformia* bey Hoffmann's *Verrucaria viridis.*

Die eben erläuterte Flechte mag man also zum Maafsstabe anderer hierhergehöriger mesogonimischer

Fehlgeburten annehmen, und darnach eine der Natur gefällige Zusammenstellung mancher bereits in das System eingestreuten Afterarten zu ihren Stammeltern anordnen. Von uns kann man dieſs wegen der Raumbeschränkung um so weniger erwarten, je weitläufiger uns noch der *Lichen coerulescens Pers.* beschäftigen wird, und es sey uns nur noch erlaubt, auf einige mesogonimische und daher mit der *Patellaria fusco-lutea* eng befreundete Mitgenossen vorläufig aufmerksam zu machen.

Lichen sphaeroides Dicks., *L. conglomeratus Hegd.*, *Verrucaria conglomerata Hoffm.*, *Patellaria sphaeroidea DC.*, *Lecidea vernalis β. sphaeroides Ach. Lich.*, *Lecidea alabastrina β. sphaeroides Synops.*, welche wir an den Wurzelenden alter Bäume und umschatteter Büsche in der Thüringer Flor ziemlich häufig beobachtet haben, bezeichnen zu Folge unserer Auseinandersetzung nichts als eine, durch grüne Färbung ausgezeichnete, mit mehr als bey den übrigen aufgelockerter Umschleyerung der Brutmonaden und etwas erblafsten, endlich gewölbten und daher unförmlichen, nicht selten nur scheinbar oder mit wirklich conglomerirten Fruchtgehäusen begabte, späterhin mit dem Scheine eines zart gekörnten Lagers sich entfaltende und die Stelle der kleinen akolytischen Einzelwesen entweder ganz und gar oder nur theilweise ersetzende, mesogonimische Fehlgeburt der *Patellaria rubella DC.* — Nichts anders, obschon zu andern, ohne Original-Exemplare nicht wohl mit gnügender Sicherheit zu ergründenden Arten gehörige mesogonimische Erzeugnisse sind: *Lecidea luteola ε. erysibe Achar.* oder *Lecidea erysile Fl.* als eigne

Art: *Lecidea viridescens Ach.; Lecidea icmalea Ach.; Lecanora apochroeea Syn. 162.*, und gewifs noch andere, derer durch keine Synonyme angedeuteten, mehr als zu häufig vorkommenden Erzeugnisse nicht zu gedenken, von welchen man es nach den Beschreibungen nicht vermuthen sollte. Eine mit weifslichen, zusammenfliessenden akolytischen Wärzchen und darauf sitzenden unregelmäfsig zusammengeschlagenen, schwarzen, blaulich-gerandeten Fruchtgehäusen begabte, an alten Eichenstämmen vorkommende *Patellaria*, welche der *Lecidea Friesii Achar.* oder der *Lec. myrmecina Fr. (Schd. crit. Nro. 28.)* äufserst nahe steht oder mit derselben zusammenfällt, erschüttet sich bey uns gewöhnlich in kleine, blafsgrünliche Halbbruthäufchen, welche mit der Zeit plakodisch zusammenfliefsen und in einer durchaus veränderten Aeufserung nun das Auge anlocken. Nicht weniger häufig kommen mesogonimische Fehlgeburten von *Lecanora coronata* und *muscorum* auf schattiger Erde vor und stehen dann vermöge ihrer grellen Färbung und Gröfsezunahme der *Byssus botryoides Müll. fl. dan.* Taf. 899. Fig. 3. sehr nahe. Hieran schliefst sich endlich noch *Lecidea conisalea Floerk* in brieflichen Mittheilungen, deren Stammform in *Patellaria euphorea* feststeht. Tragen sich nemlich die kleinen, warzenförmigen, akolytischen Lager der *Patellaria euphorea* auf enterophlöodischem Boden epiphlöodisch auf, häufen sich in Menge an, unterliegen nun in dieser gedrängten Lage aus den bewufsten Ursachen, der in Rede stehenden Metamorphosis, zerfallen entweder insgesammt oder wenigstens in der gröfs-

ten Mehrzahl, in dergleichen mesogonimische Kügelchen: so erscheint das dadurch bedingte, weite, unbegränzte, oft ellenlange Räume überschüttende, besonders gern die, auf tannenen Bretterwänden, befindliche Ritzen und Erhabenheiten der Länge nach verfolgende Scheinlager, dem unbewaffneten Auge völlig staubartig, sklerophänisch verschieden- und zwar ganz eigenthümlich oliven-grünlich mit einem stahlgraulichen Anstrich gefärbt, der analogen Fehlgeburt der *Parmelia obscura* so ähnlich, dafs beyde nicht wohl ohne sichtbare Annäherungen beyder Stammflechten unterschieden werden können. So pflegt die Fehlgeburt völlig rein-mesogonimisch oder auch durch zurückgebliebene, eben das Schicksal des Zerfallens erwartende kleine blastematische Wärzchen, in einem gemischten, nur aber durch Hülfe der Loupe sichtbaren Zustande vorzukommen. An solchen jugendlichen, zur Zeit noch unversehrten Anlagen sieht man hier und da hervorbrechende Fruchtgehäuse, die beym erfolgten Zerfallen des Mutterbodens keineswegs verfliegen, sondern in dem erneuerten, einen willkommenen Wucherheerd anerkennen, sich in demselben einnisteln, abflächen, ausbreiten und aus den bekannten Gründen endlich nicht selten in einer urförmlichen Gestaltung darstellen. Mit dem höchsten Alter schleicht sich in dieser mesogonimischen Fehlgeburt eine völlige Erblassung ein, die sich endlich dergestalt in Zunahme setzen kann, dafs man beym flüchtigen Blick, solche Exemplare für amylacische Lager annehmen würde, entdeckte nicht das bewaffnete Auge hier und da grün-

lich-verbliebene Monaden oder Spätgeburten auf denselben. Dafs übrigens die eigenthümliche Färbung solcher Fehlgeburten, die wir an unsern thüringischen Holzwerken, besonders an den Thoren der Bauernhöfe so häufig betreffen, von dem Einflusse der grell aufscheinenden Sonnenstrahlen und anderer Witterungsverhältnisse, gröfstentheils abhängig sey: diefs sehen wir an andern Verähnlichungen dieser Flechte auf Sandsteinen, welche längere Zeit hindurch in umschatteten Gesträuchen verborgen lagen, sich chlorophänisch verbereitet hatten und endlich mesogonimisch zerfallen waren und deshalb eine gesättigtere, lauchgrüne Färbung anzunehmen pflegten.

Alles dieses waren Beyspiele zeitlicher oder lebenslänglicher akolytischer, sich mesogonimisch auflösender Flechtenlager und die Häufigkeit derselben spricht deutlich für die Geläufigkeit der Metamorphosis bey dieser Bildung. Weit weniger ereignet sie sich dagegen bey andern, mehr zur abgeplatteten Fläche gelangten Flechtenlagern und wenn sie eintreten soll, so scheint sogar die Anlage zu derselben in der warzenförmigen Abweichung bedingt zu seyn, oder aber jene lassen wohl in der Nachbarschaft der Fruchtgehäuse einzelne Halbbruten austreten, allein die Spärlichkeit derselben vermag es nicht die Grundgestaltung zu verdrängen oder durch eine neue plakodische zu ersetzen. Um so willkommener mufs uns daher in dieser Hinsicht ein Beyspiel einer crustenartigen Flechte, in dem *Lichen coeruleseens Persoon* erscheinen: einmal weil es alle Eigenthümlichkeiten dieser Metamorphosis

auf das Einleuchtendste bestätigt und ein andermal, weil es wegen seiner alten Bekanntschaft und der darüber gefällten Urtheile, zu den merkwürdigsten in der Geschichte gehört. Freylich hätte wohl der Entdecker dieser Flechte nicht gedacht, dafs er durch dieselbe, einer Reihe von Zweifeln und Irrthümern, Eingang verschaffen würde und es gereicht uns zum Vergnügen, hier endlich einen Einspruch über jenen vielbesprochenen Proteus abgeben zu können. Um aber die Verschiedenheit der, allein nur durch das mesogonimische Fehlschlagen und dessen Wirkung auf die Gesammt-Aeufserungen der Flechte bedingten Ansichten recht anschaulich zu machen, gehen wir zuvörderst den geschichtlichen Theil der Flechte durch.

Im Jahre 1794 beschrieb Persoon *(Uster. Ann. XI. 15.)* zuerst den von Heyder entdeckten *Lichen coerulescens;* einige Jahre darauf, vertauschte er wegen des Hagenschen Homonyms, den Trivialnamen mit *Lichen grumosus* (a. a. O. XIV. 36.); zu derselben Zeit beschrieb ihn Hoffmann *(germ. 188.)* als *Verrucaria grumosa*, bildete ihn als *Patellaria* in seinen *Plant. lich.* Taf. 51. ab; späterhin führte ihn Floerke (Berl. Magaz. 1807. S. 18.), wegen kleinen, eingesenkten Fruchtgehäusen, als *Urceolaria Segestria* mit der *Lepraria Segestria Ach.* auf; Acharius widersprach zwar dieser synonymischen Verbindung, blieb uns aber bis heute schuldig zu gestehen, was er unter jener *Lepraria* verstanden, liefs eine *Parmelia grumosa* in der *Methodus* hervorgehen und rechnete diese endlich in der *Lichenographia* und in der *Synopsis* als Abart zur

Lecanora atra; ganz neuerlich glaubte sich Martius durch Gründe berechtigt, die Art wiederum als *Parmelia grumosa* aufzuführen und wir getrauen uns in der nachfolgenden Schesis zu beweisen, dafs, da man immer noch zwischen *Lecanora atra* und *L. subfusca* specifische Gränzen anerkennt, allen jenen Bestimmungen ein Irrthum seiner Art zu Grunde liege. Ueberdiefs waren die Autoren, wenn sie sich auch entschieden zu erklären schienen, dennoch unschlüssig, wie sie wohl die problematische Natur dieser Flechte deuten sollten. Schon Persoon erinnerte einmal an die Verwandtschaft mit der Gattung *Lepra;* ein andermal war er zweifelhaft, ob er ihn nicht für eine veralterte Form des *Lichen Haematomma* ansehen sollte und am Ende gestand er ganz offenherzig: *„an forte crusta Lepra sulfurea Ehrh. fuerit obtecta? aut an hicce color sit naturalis et hinc vera species? — nondum decidere valeo."* Selbst Acharius wollte es durch wiederholte Beobachtungen in Erfahrung gebracht haben, dafs jene Flechte mit Bestimmtheit zur *Lecanora atra* gehöre und einen veralterten und durch parasitisch angeflogenen, byssusartigen Staub veruntreuten (*pulvere byssaceo parasitico affixo depravatus*) Zustand darstelle!!

Das mesogonimische Gesammtverhalten unserer *Parmelia orbiculata,* der Stammmutter der oben angeführten Synonyme, deren Geschichte wir bey Gelegenheit der chromatischen Metamorphosis der Fruchtgehäuse erzählen werden, scheidet sich nach Maafsgabe des Alters und ihrer Entfaltung in eine zwiefache Reihe, nemlich: 1) in eine etwas frühzeitiger eintretende,

sich soreumatisch entfaltende, stets unfruchtbare und 2) in eine etwas später eintretende; sich plakodisch entfaltende, bald fruchtbare bald unfruchtbare Fehlgeburt.

a. Die soreumatische Form (die Exemplare unserer Sammlung haben wir mit: *Forma blastematica Parmeliae orbiculatae mesogonimico-soreumatica* bezeichnet), zu welchen wir wegen des Standortes auf Sandstein, kein Synonym citiren können, tritt gewöhnlich dann ein, wenn sich die blastematische Substanz, mit bald engern bald geräumigern, kyklischen Umfange, zart aufgetragen, die verunebnete Fläche des Gesteins nothdürftig überschüttet hat und kündigt sich dadurch zuerst an, dafs aus kleinen, unterwärts noch zusammenhängenden Wärzchen, einige grüngefärbte Halbbruten hervortreten, die sich von jetzt an ihr Brutnest bereiten, scheinbar heteromerisch umranden, und endlich, wenn gleich im vereinzelten Zustande grünlich, in der Mehrzahl graulich gefärbt erscheinen, eine soreumatische Sammlung darstellen, vom Mittelpunkt nach dem Umfang hin sich verbreiten, hier vereinzelt stehen, dort aber sich dergestalt zusammendrängen, dafs sie als eine scheinbare plakodische Ausbreitung, nur theils an ihrer substanziellen Zartheit, theils an ihrer frühern soreumatischen Entwickelung von den nächstfolgenden wirklich-plakodischen Formen unterschieden werden können. Zu Folge ihrer Genesis gehört demnach dieser Zustand nicht hierher, sondern zur nächstfolgenden soreumatischen Fehlgeburt; sie ist gleichsam die spilomatische Verähnlichung der plakodischen Ausbrei-

tung, ein *Spiloma sorediatum* einer auf Stein wachsenden Crusten-Flechte und wenn sie auch in Hinsicht der mesogonimischen Kügelchen sowohl dem *Sp. sorediatum* als dem *Sp. microclonum* völlig entspricht, so würde dennoch Acharius, falls er sie gekannt, schon aus jenen Gründen, frischweg eine neue Art daraus hervorgenommen haben.

b. Die plakodische Form (*Forma blastematica P. orbicul. mesogonimico-placodes*), kann sich gleichfalls kyklisch entwickeln, wird aber stets späterhin, ohne Gränzen anzuerkennen, mehr als die Stammart ausschweifend verbreiten und bald Fruchtgehäuse mit übernehmen (*P. grumosa*) bald auf immer unfruchtbar verbleiben (*individua fructibus orbata Pers.*). Zwischen veralterten soreumatischen und plakodischen sterilen Formen lassen sich keine Gränzen festziehen, weil erstere nie Fruchtgehäuse hervorbringen können und diese aus Zufall keine mit übergenommen haben, oder aber, weil das Zusammenfliefsen der soreumatischen Einzelwesen dem plakodischen Ganzen völlig gleichkommt. Deshalb also und weil alle Synonyme sich auf ein fruchtbares Vorkommen beziehen, so kann hier nur von einer plakodischen Form die Rede seyn. Zu diesem Ende mufs die Morphosis des Lagers ernsthafter und bleibender eingeleitet, vorläufig sattsam heteromerische, dermatinisch verhüllte Masse und zwar nicht in gleichmäfsiger Abflächung, sondern in unterbrochener Warzenform, oder scheinbar akolytisch aufgetragen; schon jetzt mufs dem einen oder dem andern Wärzchen der zarte Keim zum Fruchtgehäuse eingelegt seyn und nur unter diesen Bedin-

gungen und zwar im Verein einer dazu günstigen Disposition und eines angemessenen, sonnigen Standorts, kann dann die, mittlerweile eintretende Metamorphosis jene Umgestaltungen unter dem Schein einer fruchtbaren Flechtenart hervorbringen, durch welche die Autoren bis auf diese Stunde getäuscht wurden. In diesen verschiedenen Voraussetzungen liegen nun die Erklärungen aller Folge-Aeufserungen, wodurch sich diese Fehlgeburt auszeichnet. In Hinsicht des Standortes auf Sandsteinen bedenke man z. B. dafs: wegen der auf Steinen häufig vorkommenden warzenförmigen Crustenabweichung, die Entstehung dieser Fehlgeburt beynahe auf diesen Standort beschränkt seyn wird (*habitat in saxis nec unquam in cortice Mart.*), wenigstens kommt sie hierauf nicht zu einer solchen Ausbreitung, obgleich die mesogonimisch-plakodische *Patellaria euphorea* als *Lecidea conisolea*, auf Bretterwänden, derselben sich recht gut in ihrer Raumerfüllung an die Seite stellen kann und theilweise als eine zu ihr gehörige vorkommen mag. Auch eignet sich die rauhe Oberfläche des rothen Sandsteins nicht wohl zur crustenartigen Abglättung: sie beherbergt lieber akolytische Bildungen, die bekanntlich gern mesogonimisch fehlschlagen, während dem die auf epiphlöodischem Boden aufgespannten Crusten den mehr periblastetischen Verkörperungen ausgesetzt sind. Was ferner die Möglichkeit weite Räume plakodisch zu überschütten anlangt, so erwäge man, dafs die kleinen Wärzchen, allemal reicher an gonimischem Bestande als die durch Abflächung und Ausbreitung geschwächten Crustenlager, zu seyn

pflegen. In denselben kann sich die Brut weit freyer regen, wie wir bereits gesehen, leichter ein chlorogonimisches Durchschimmern bewirken, die zarte Hülle abstofsen und tritt daher unter diesen Umständen die Metamorphosis ein, so kann weder ein anderer Hergang noch auch andere Folgen zu erwarten stehen, als die wir bereits in mehrern Beyspielen erwiesen haben. Je mehr also dergleichen, dazu vorbereitete Wärzchen vorhanden, desto sprechender erklären sie sich für die plakodische Ueberschüttung: sie erkennen nun keine Gränzen an (*cr. indeterminata M.*), schweifen weit und breit aus (*insignem acquirit latitudinem, spithameam, ulnarem Pers.*). Je gröfser sie waren oder je mehr heteromerische Masse bereits abgeschieden war, desto erhabener und zahlreicher treten die mesogonimischen Kügelchen hervor, scheinen im Verein des, unter ihr ruhenden heteromerischen Stoffs zur Masse aufgetragen zu seyn (*cr. crassiuscula Pers. cr. crassior. Mart.*) und werden besonders im sklerophänischen Zustande, ihre frühere akolytische Natur um so deutlicher durch gartenbeetartige Risse (*cr. areolata Fl.*) andeuten, je vereinzelter sie gestanden haben. In der Eigenthümlichkeit dieser kleinen Wärzchen liegt denn auch wie bey den übrigen 3) die Möglichkeit der Fruchtbarkeit dieser Fehlgeburt. Sie waren schon anfangs mit dem Keim zur Frucht geschwängert und da die Entwickelung der zur Stammart gehörigen Früchte, eine urceolarische ist, so gerieth unser Floerke vor mehrern Jahren, als er bey Jena, dergleichen „kleine schwarzglänzende, flachausgehölte Scutellen" sah, auf

die Idee, in dem Wesen eine *Urceolaria* zu suchen und den mesogonimisch aufgelöfsten Saum, den Persoon, *margo subflexuosus pulverulentus albidus* genannt hatte, vermuthlich als einen accessorischen (*margo accessorius spurius*) anzusehen. Ausgebildete oder vielmehr, wie wir oben im Allgemeinen erwiesen, durch den mesogonimischen Heerd, im Vergleich mit der Norm der Stammart, verbildete Früchte mag Martius vor Augen gehabt haben, wenn er zur ausdrücklichen Unterscheidung von *P. atra Ach., apoth. majora semi immersa, difformia demum margine pulverulento albido cincta* angelobt und gerade solche haben wir auch vor uns und haben uns über die Ursache dieser Umgestaltung schon anderswärts im Allgemeinen erklärt. Was nun noch die Farbe dieser Fruchtgehäuse anlangt, so nannte sie Persoon, *nigrescens*, Floerke, Acharius und Martius geradezu *ater* und da wir weder in der Beobachtung jener Autoren noch in der unsrigen Mifstrauen hegen, an den auf den thüringischen Sandblöcken gesammelten Exemplaren aber nur dunkelbraune Fruchtgehäuse bemerken, so wie sie *Lecanora atra β. expansa Ach.* darzubieten pflegt: so möchten wir uns mit denselben um so weniger zwisten, je mehr wir über die specifische Vereinigung der *Lecanora atra* und *L. subfusca Ach.* einverstanden sind und je mehr diese, ausser andern Gründen, durch das gonimische Vorkommen auf beyden Arten, nochmals bestätigt zu werdeu scheint. 4) Die Farbe der mesogonimischen Fehlgeburt beruht auf dem Durchschimmer des durchsichtigumschleyerten hologonimischen Punktes, mufs deshalb

in der Monade und im hygrophänischen vor Licht und Sonne geschützten Zustande, grünlich seyn, wie wir auch diese Farbenhaltung an den Seitenkanten der Steine häufig beobachten, wird aber stets in der Mehrzahl und an der Sonne ausgesetzten Plätzen, unter blofsen Augen eine aschgrauliche (*cr. cinerea Fl.*) oder eine bläulich-graue (*cr. caerulescenti-cinerea Pers.*) oder eine griese (*glaucea Mart.*) an grün gränzende (*color chloriticus Mart.*) um so mehr annehmen, je mehr eine optische Täuschung wegen der Mehrzahl dabey ins Spiel kommt, demungeachtet aber, mit der Loupe besehen, nie den grünen Schimmer verleugnen können. — Alle diese Aeufserungen müssen uns durch die Kenntnifs der übrigen Beyspiele, ziemlich geläufig geworden seyn. Uebrigens lasse man sich nicht dadurch täuschen, dafs man unter diesen gefärbten, völlig weifse amylacische Theilchen betrifft. Diefs sind dann entweder heteromerische Massen, die sich wegen der späterdings eintretenden Metamorphosis und wegen der bereits erlittenen Ueberschüttung nicht verflüchtigen konnten, oder aber auch erbleichte Halbbruten (*m. effoeta*) und durch beyde erscheinen eigentlich solche Fehlgeburten massenreicher als es wirklich die mesogonimischen Kügelchen an sich sind. Die höchst unmerklich veränderte Gröfse der Monaden endlich, im Vergleich mit mehrern andern, hängt von einer Zunahme der Umschleyerung ab, ist deshalb auf einem und demselben Exemplare wechselnd und tritt nie aufser den Schranken der Definition einer Halbbrut.

c. Die Metamorphosis der kugel- oder

gestrecktzellig eingebetteten, durch die endlich partiel eintretende Trennung dieser Einhüllung mit dem Schein von pulverartigen Fruchtgehäusen sich entfaltenden mesogonimischen Fehlgeburten *(metam. mesogonidii primum rite firmiterque obvelati deinceps sparsimque deliquescentis, semet nunc cymatiorum pulverulentorum specie foras informantis)*; oder die Metamorphosis zur Bildung der mesogonimischen Bruthäufchen *(metam. soreumatum mesogonimicorum)*.

Tragen wir diese Metamorphosis von den vorhergehenden getrennt vor, so geschieht diefs allein nur zu Gunsten der von Acharius in Umlauf gebrachten Ansichten über gewisse Lager- und Fruchtbildungen bey den Flechten, die wenn sie gleich auf einer eiteln Scheinbarkeit beruhen, dennoch schon den Blick der zeitherigen Beobachter etwas verwöhnt haben und defshalb die beybehaltene, in der That aber naturwidrige Zersplitterung entschuldigen möchten. Uns nemlich konnte es wohl nicht verborgen geblieben seyn, dafs eben derselbe Theil, der bey jenen, die besprochene Umgestaltung bewerkstelligte, sich auch zur Hervorbringung derselben bey diesen Flechtenlagern thätig beweise und dafs er in seiner daraus hervorgehenden Folgeäufserungen, keineswegs in Betreff einer veränderten Naturbeschaffenheit, sondern einzig und allein nach Maafsgabe des, sich im Verein mit denselben abweichend darstellenden, Wucherbodens, in einem scheinbar verschiedenen Gewande ans Licht trete. Deshalb brauchte bey der unter dem Buchstaben *a.* besproche-

nen Metamorphosis von den hypophlöodisch-vereinfachten und gewissermafsen zur homöomerischen Natur überschwankenden Brutzellen, nur ihre zeitliche Einhüllung; bey der, unter *b.* vorgetragenen, durch die Macht desselben Theils nur die zarte und engbeschränkte dermatinische Hülle der, an sich stets verkleinerten, akolytischen und epiphlöodisch angesiedelten Einzelwesen, durchbrochen, beyde Hüllen aber ohne Weiteres und ohne dabey vor sich gehende Anschauung ganz und gar abgeworfen und von den ihren Dienst ersetzenden Brutzellen verdrängt zu werden. Daher kam es denn, dafs jenes nur hypophlöodische, dieses nur akolitische Lager waren, die in ihrem endlichen holo- oder mesogonimischen Fehlschlagen die Gestalt eines, in jeder Hinsicht veränderten Scheinlagers, wiederherzustellen suchten und dadurch jene wundersame Beyspiele von Täuschungen beabzweckten. Ganz anders ereignet sich diefs aber bey den jetzt in Anspruch kommenden, schon zu der, ihnen bestimmten synthetischen Vollkommenheit gediehenen Mutterkörpern, bey denen sich Fläche, Zusammenhang, kyklische Ausbreitung und Anspannung gleichmäfsig vervollkommnet und gegenseitige Haltbarkeit zugesagt haben; bey denen nicht sofort und unbedingt die Regsamkeit der eingebetteten Brutzellen ihre Umtriebe ausüben konnte, sondern immer nur von irgend einer, auf demselben befindlichen schwachen Stelle der Einhüllung, zum Behuf des Durchbruchs oder Austritts, in Anwendung zu ziehen im Stande war. Darin liegt also der sehr natürliche Grund, dafs jene Metamorphosis nur in Be-

ziehung mit den, bald als selbstständige, bald aber als, auf einer frühern Bildungsstufe stehen gebliebenen, akolytischen Einzelwesen; diese dagegen, nur in Beziehung mit den, zur Fläche gelangten, zusammenhängend-dermatinischen Crusten- Filz- oder thallodischen Lagern stehe; darin selbst die erwünschte Erklärung, dafs der phlöodische oder heteromerische Totalverlust jener Gebilde mit dem Schein eines neu aufgetragenen Lagers, der partielle und mit einer blofsen Trennung oder einer einfachen Spaltung (ῥοχμη, *scissura*) verbundene Verlust, mit der scheinbaren Nachbildung eines, in Hinsicht der, im Typus der Morphosis des dabey in Anspruch kommenden Theils bedingten, nicht aber in Betreff seines parenchymatischen Bestandes übereinstimmenden Flechten-Fruchtgehäuses endige und dafs endlich diese Aehnlichkeit überdiefs noch, durch einige andere, von Acharius nach denselben Merkmalen aufgestellte Flechtengattungen, scheinbar aber irrig, ganz irrig für das Auge des Forschers, zufällig bestätigt werden mufste.

Wenn gleich dem so ist, so bleibt es dennoch ausgemacht, dafs zu allen den habituellen Veränderungen in der Oekonomie des verschieden organisirten Flechtenlagers, ein und derselbe Unruhe stiftende Theil, Veranlassung gebe; und es kann uns daher eine auffallende Uebereinstimmung sowohl in Hinsicht des mikroskopischen Bestandes als auch in Betreff der verschiedenen, nur nach den angezeigten Verhältnissen, atmosphärisch, chemisch oder dynamisch veränderlichen Farbenwechsels, keineswegs mehr befremden. Aus die-

sem Grunde schreiben sich eben jene Verähnlichungen her, die wenn sie gleich von Acharius auf das Wunderbarste, bald als Gattungsbegriffe, bald als Lagerbald als accessorische oder wirkliche Fruchtbildungen in Anwendung gebracht, demungeachtet von den niedersten Andeutungen der primären Fehlgeburten bis zur Reihe der secundären, ausreichen und zugleich darthun, dafs alle vorkommenden Veränderungen allein nur durch eine abweichende Entstehung und ursprüngliche Ansiedelung des Substrats selbst oder der Beschaffenheit des Wucherbodens bedingt werden. Wegen dieser gegenseitigen Uebereinstimmung, zu deren gründlicher Aufklärung und Entscheidung ein einziger, auf eine hologonimische Monade gerichteter Loupen-Blick hinreicht, haben wir uns daher durch die oben ausgesprochenen allgemeinen und besondern Bemerkungen über die, durch die vorwaltende Metamorphosis, ihrer natürlichen Einhüllung beraubten, mesogonimischen Organe, schon auf eine erwünschte Art vorbereitet und es bedarf, zur Vereinständigung mit unserer Eintheilung, höchstens eines sorgfältigen Nachsuchens nach den ursprünglichen Verhältnissen derselben, um zur Bestimmung der einen oder der andern Form zu gelangen. Uebrigens mufs mit dem Abschlusse dieser Metamorphosis, das Streben der Brutzellen aus dem Systeme mit Beybehalt ihrer natürlichen Aeufserungen, nur aber wegen des abweichenden Austritts, mit in der mehrfachen Ansammlung, durch eine Scheingestaltung zu täuschen, sein Ziel finden: denn weiter reicht weder der Wirkungskreis der

Brutzellen zur Metamorphosis, noch die dazu erforderliche Behülflichkeit des phlöodischen oder heteromerischen Bodens, aus und mit derselben ist die weitläufige Reihe der entweder ganz und gar unveränderten oder nur zart peripherisch veränderten Brutzellen-Metamorphosen abgeschlossen.

Wenn auch gleich die Uebereinstimmung der mesogonimischen Fehlgeburten alle nachmaligen Erläuterungen überflüssig zu machen scheint, so fordert es dennoch die durch ältere Irrthümer verwickelte Neuheit der Ansichten, mit einigen Worten den Hergang der Metamorphosis anzudeuten und die Uebereinstimmung der, sich habituel verschiedentlich äufsernden Folgen, näher zu beleuchten.

Das stuppichte, crustenartige oder thallodische, ein für allemal aber, gestreckt- oder kugelzellig überhüllte Flechtenlager trägt sich naturgemäfs auf, hat sogar in seiner Synthese irgend eine, ihm zukommende Vollkommenheit erreicht; allein früher oder später wird, nach den vorwaltenden Verhältnissen der Individualität, die Vegetationskraft der Brutzellen stellenweise in Zunahme gesetzt und anstatt, dafs die zu erwartenden Fruchtgehäuse die endliche Vervollkommnung der Flechte begründen sollen, rüsten sich die, dazu mitwirkenden Theile, zum mesogonimischen Fehlschlagen zu. Die Brutzellen schwellen schon in ihrer systematischen Einschichtung an, verleugnen auf eine unmerkliche Art ihre natürliche, lebhaft grüne Färbung im monadischen Zustande und verhelfen im Systeme und im hygrophänischen Verhältnisse dem tephro-

phänischen Gefüge zu einem merklichern chlorophänischen Schimmer. Von jetzt an fühlen sie sich beengt in ihrer heteromerischen Unterwürfigkeit und diejenigen, welche am üppigsten in ihrer mesogonimischen Vorbereitung vorgerücht sind; sie bewirken in der aufgelegten Hülle eine äufserst zarte, längliche Spaltung, brechen durch dieselbe, zart und durchsichtig umschleyert, spärlich an mehrern, bestimmten Stellen hervor, und den ersten folgen andere, in successiven Schaaren nach, bis endlich die zum Licht geförderte Mehrzahl, durch ihre haufenweise soreumatische Zusammendrängung, zur Nachäffung der kymatischen Urgestaltung beförderlich ist und an den zuerst ausgetretenen und zur zeitlichen Bildung gelangten Monaden eine gewisse Fessellosigkeit, eine Freyheit zur Verflüchtigung zugesteht, den unter ihnen ruhenden, noch nicht ausgebildeten, in ihrer heteromerischen, bald kugel- bald gestreckt-zelligen Umlagerung, ein vorläufiges oder zeitliches Beharren gebietet und in diesen Bedingungen ein verschiedenes quantitatives Verhältnifs anerkennt, ja endlich nach erfolgter Verflüchtigung der Monaden oft nichts von denselben zurückläfst, als ein phlöodisch oder dermatinisches Schälchen oder ein staubartiges oder ein fasriges, eingegebenes Ruhelager. So geringfügig auch dieses Grübchen erscheinen mag, so statthaft kehrt es dennoch bey allen diesen und andern Fehlgeburten zurück und aus diesem Grunde und um alle Weitläufigkeiten im Vortrage zu umgehen, nennen wir es Brutnest *(Gonotrophium)* und bezeichnen da-

mit alle, bald aus phlöodischer bald aus heteromerischer Substanz zusammengesetzte, mit derselben gerandete und entweder mit hologonimischen oder mit periblastetischen, nach Verschiedenheit des Lagers in einer kugel- oder gestrecktzelligen zarten Masse eingesenkten Körperchen erfüllte Behälter *(Gonotrophium foetum* oder *Soreuma)*, aus welchen, sobald sich jene Körperchen verflüchtigt haben, ein *Gonotrophium effoetum* entsteht. Mittlerweile fängt nun die, in dem Bildungsschleim begründete und nach dessen und der Stammart Individualität verschiedene Eigenthümlichkeit an, sich anzudeuten, sich verschieden zu färben oder wohl gar zu entfärben, und sie spielte einmal den Verräther für das Auge, ein andermal den Proteus ihrer physiologischen Bestimmungen für den Systematiker! — Denn, weil die unmerkliche Zunahme einer solchen Halbbrut, keineswegs eine periblastetische Vergröfserung, sondern eine vorgängige, sogenannte heteromerische Umschleyerung ist, die nicht substanziel sondern aërostatisch an Farbe geändert werden kann; weil aus diesem Grunde, die den mesogonimischen Kügelchen eigenthümliche Durchsichtigkeit wohl sklerophänisch getrübt, aber nicht aufgehoben werden kann und so lange das hologonimimische Pünktchen gefärbt bleibt, sich stets hygrophänisch wiederherstellen wird: deshalb pflegt es zu geschehen, dafs die ursprüngliche, im Zustande der Einbettung unversehrte, bald goldgelbe bald verschieden grüne Färbung, in einem der Luft geschätzten Verhalten stets, widrigenfalls aber nur auf einige Zeit, Haltbarkeit verspricht und zuletzt, wie

sich aus den speciellen Erläuterungen ergeben wird, einen höchst abweichenden Anstrich annimmt. Allein so frappant auch dieser chromatische Wechsel auf den ersten Blick erscheinen mag, so gründet er sich dennoch nicht allein auf unwandelbare Gesetze, sondern kann auch selbst an den zarten Fehlgeburten, rückgängig bis zur ursprünglichen Färbung verfolgt werden. Zum Behuf dieser Prüfung finden sich einmal eben hervorbrechende oder vor der Lufteinwirkung geschützte Probestücke an den Seitenkanten oder in den Fugen des Substrats vor und ein andermal braucht man, in Ermangelung derselben, nur die oberste Schicht der zuerst ans Licht getretenen Monaden, vermittelst eines mit leichter Hand aufgesetzten Messerchens wegzuschieben und man wird stets die von jenen überschütteten, in ihrer ursprünglichen Färbung betreffen: ein Umstand, der bey der Erklärung einiger hierhergehörigen Flechten, z. B. beym *Spiloma bicolor* und *versicolor*, den Autoren die abenteuerlichsten Ansichten und Erklärungen abforderte. Will bey mehrern dieser kleinen gefärbten Staubhäufchen, keine Verschiedenheit der obern und untern Schichten sichtbar werden: dann werde man bey wiederholten Versuchen, in der That argwöhnisch und bedenke dafs es auch kymatische und myketische Verähnlichungen gebe, die wohl in Hinsicht einer, zumal bräunlichen Färbung, nicht aber qualitativ übereinstimmen.

Was nun endlich die, in der Aufschrift angezogene Scheingestaltung mit den Fruchtgehäusen anlangt: so haben wir aus den schon erwähnten Grün-

den, unsern Begriff über dieselben ausdehnen und dem von Acharius gehegten Irrwahne von den accessorischen Fruchtgehäusen anebnen müssen: eine Vereinigung, die in der Natur gegründet, vorläufig die Nichtigkeit der von Acharius gewähnten *Apothecia* andeuten und den bisher angenommenen Begriff derselben einschränken und widerlegen mag, zugleich aber auf das Deutlichste erweifst, welchen Umfang diese mesogonimische Bildung sich in der Oekonomie des Flechtenlagers dadurch anmafse, dafs sie sich durch alle Grundformen des Lagers erstreckt und dafs sie nach der verschiedenen Vollkommenheit desselben, sich eben so verschiedentlich äufsert, allemal aber viel zu sichtbar zu Tage liegt, als dafs sie hätte übersehen werden können. Eben durch jene Bildungsverschiedenheit des, bald ganz bald nur theilweise mesogonimisch verunglimpften Flechtenlagers, liefs sich Acharius zu der Ambiguität verleiten, bey den mindern und durch das gonimische Fehlschlagen mehr oder weniger veruntreuten Lagern, wahre *Apothecia*, bey den vollkommnern und durch ausgetretene Brutkörper nur oberflächlich veränderten dagegen, accessorische anzunehmen, obschon ein und derselbe, durch eben dieselbe Metamorphosis blofsgelegte Theil, die deutlichste Uebereinstimmung predigte! Wenn nun gleich Acharius unter den sogenannten accessorischen Apothecien, nach Maafsgabe unserer natürlichen Eintheilung dieser blastematischen Grundgebilde, die verschiedenartigsten Theile verstanden hat: so gehört es dennoch zu den lächerlichsten Irrungen des Schweden, wenn er die gonimischen Er-

zeugnisse auf den unvollkommenen Lagerbildungen nicht allein von denen der vollkommnern, z. B. thallodischen Flechten trennt, sondern sogar im erstern, wahre *Apothecia* wähnt und nach dieser Verschiedenheit die Würde einiger Gattungen begründet. In dieser einfachen Auseinandersetzung liegt demnach nicht allein die Beurtheilung jener accessorischen Apothecien, sondern auch der Wahlspruch über seine *Lichenes Idiothalami homogenei, apotheciis totis e substantia pulveracea formatis insignes* und namentlich ist der Staab über die Gattung *Spiloma* und deren, auf nichts als auf mesogonimische Fehlgeburten verschiedener Flechten, hindeutenden Gattungs-Charaktere: *„apothecia difformia tumida immarginata e gongylis nudis conglomeratis composita, colorata"* gebrochen! da sie in der That nur mesogonimische Staubhäufchen *(soreumata mesogonimica)* oder eine blastematische Grundform in ihrer anomalischen Frühgeburt darstellen! —

Da nun der besprochene Theil bey allen ein und derselbe ist; da bey allen die natürliche Beschaffenheit derselben unverändert sich nach dem mesogonimischen Begriff bestätigt, allerdings aber nach Maafsgabe des Substrats oder des Wucherbodens mit verschiedenen Aeufserungen sich entfaltet: so haben wir es nöthig erachtet, die hierhergehörigen Fehlgeburten nach dieser Verschiedenheit des Wucherbodens einzutheilen und nach dieser getroffenen Anordnung und den dabey eintretenden oder in dem Stammboden begründeten Abweichungen, einige derselben speciel zu erläutern.

α. **Die Metamorphosis der zeitlich oder für immer zart aufgetragenen, und hypophlöodisch bedeckten Flechten-Anlagen zur späterdings eintretenden mesogonimischen Fehlgeburt ihrer soreumatischen Entfaltung** *(metam. blastematis primordialis tenerrimi hypophloeodis in mesogonidium soreumaticum deliquescentis).*

Soll bey den noch zart aufgetragenen, kaum mit einer jugendlichen Anlage begonnenen, entweder vorläufig oder für immer akolytischen Flechtenlagern, durch das mittlerweile dazwischen kommende mesogonimische Fehlschlagen, das Scheinbild mit einem Fruchtgehäuse, so wie es sich Acharius und die Autoren dachten, erreicht werden: so mufs unfehlbar eine hypophlöodische Entstehung vorausgegangen seyn; die Oberhaut (*summa epidermidis pellicula*) als Flechtenlager, und endlich die ausgetretenen und an Farbe von ihr und unter sich abweichenden Halbbruten als *Apothecia* angesehen werden! — Alle diese Anforderungen an die Metamorphosis hat denn Acharius auch redlich in Erfüllung gesetzt und wenn er auch gleich, weder von der hypophlöodischen Flechtenlager-Bildung noch von den Brutzellen von Fern her, eine Vermuthung hegte: so liegt es dennoch klar zu Tage, dafs er z. B. unter der *Crusta tenuis forte parasitica* bey *Spiloma fuscatum;* unter *Cr. subnulla* (aber dennoch!) *sordide cinerascens* bey *Sp. sorediatum* in der *Synops.* aber nicht *Lichen.;* unter *Cr. tenuissima effusa laevigata cinereo-alba* bey *Sp. xanthostigma,* endlich unter *Cr. tenuissima glaucescns* bey *Sp. microclonon,* allerhand und zwar bald die reine,

ekto- oder enterophlöodische bald durch diese oder jene aufsitzende urbarmachende Fremdartigkeiten, veruntreuete Oberhaut, und überdiefs bey den in Anspruch genommenen Gewächsen, unter dem Rande (*margo*) bald die phlöodische bald heteromerische Umsäumung des mesogonimischen Brutnestes, verstanden habe.

Da der Hergang dieser Metamorphosis, von der bereits vorgetragenen, im Betreff des Habitus etwas abweicht: so wollen wir denselben ganz kurz umschreiben. Nach Anleitung unserer morphologischen Diktate hat sich die Brutzelle nicht allein hypophlöodisch eingesenkt, sondern sie ist auch daselbst zu einer zarten heteromerischen Anlage gediehen; sie setzt sich allmählig in Zunahme; schiebt im Streben nach Oben, die auf ihr ruhende Oberhaut, unvermerkt nach Aussen; deutet sich von nun an, dem bewaffneten Auge als ein höchst zartes Knötchen an; allein anstatt, dafs die dermatinisch überhüllte Anlage im Gleise der Morphosis fortschreiten soll, wird ihr durch die einstürmende Metamorphosis, eine lebenslängliche Vereitelung, ein Fehlgeschlagen geboten; die Regsamkeit der Brutzelle nimmt überhand, fängt an die bald fasrige, bald zellige Hülle und zwar auf enterophlöodischem Boden, gewöhnlich der Länge nach, auf ektophlöodischem, durch eine rundliche Oeffnung zu spalten, dieselbe oberwärts abzustofsen und aus dieser zarten Scissur treten die mittlerweise, aus dem hologonimischen, in den mesogonimischen Zustand übergegangenen Körperchen in langsam-fortschreitender Succession her-

vor, geben sich nach derselben Reihenfolge den atmosphärischen Einflüssen zur dadurch vor sich gehenden Entfärbung preis, treten nach Maafsgabe ihrer systematischen Spärlichkeit, in der Mehrzahl näher aneinander, bewirken ein rundliches, verschieden gefärbtes Häufchen, scheinen sich wohl gar in einem mehr vereinzelten Verhalten aufzuthürmen (so etwas mögen die *Apothecia subramulosa, fruticolorum speciem prae se ferentia* des *Spil. microclonum* bey Acharius, falls das Erzeugnifs, wie noch dahin steht, ein lichenisches ist, seyn), umzäunen sich seitwärts vermittelst der rückständigen (hier und da überschütteten und deshalb unsichtbaren) phlöodischen Substanz mit einem Scheinrande (*margo thallodes Ach.*) und nachdem sie in ihrer Zielerträumung einstweilen die Beobachter unter der Larve wahrer *Spilomata* getäuscht, verfliegen sie endlich in eben der Folge, in welcher sie zu Tage gefördert und hinterlassen endlich nichts, als ein, in dem enterophlöodischen Boden mit der Loupe bemerkliches, kleines, ovales, oberflächlich gleichsam mit einem Hohlmeifsel ausgestochenes, bald mit der Oberhaut gleichfarbiges oder durch noch spärlich aufsizzende Halbbruten, grünlich gefärbtes, an den Seiten mehr oder weniger gerandetes Grübchen, welches wir, nach Befinden, *Gonotrophium phloeodes* nennen können.

Was nun die, von Acharius als selbständige Arten beschriebenen, hierhergehörigen Erzeugnisse anlangt, so kann man aus dem Gesagten, schon abnehmen, welche *Spilomata* wir hier einzuschalten gedenken und wenn wir uns ferner, über die Scheinkruste

bey Acharius im Allgemeinen erklärten, so thuen wir dasselbe auch im Betreff der, mit ihr, in diagnostische Verbindung gesetzten *Apothecia*, deren Umschreibungen man entweder in dem Systeme selbst nachsehen oder aus den von uns hinzugefügten, allgemeinen Erläuterungen abnehmen mag. Nicht anders als summarisch vermögen wir endlich auch, uns über die specielle Ergründung der Stammarten jener Erzeugnisse zu erklären, weil aufser der Färbung, in der That kein Merkmal übrig bleibt, welches nicht der allgemeinen Uebereinstimmung der Entstehung des Lagers und dem Charakter einer Halbbrut zugleich entspräche. Leider! kann man selbst von der Färbung der mesogonimischen Kügelchen, nicht viel mehr als allgemeine Resultate erwarten und bey keinem Erzeugnisse bestätigt sich das bekannte: *„Nimium ne crede colori"* untrüglicher als bey den in Rede stehenden, in so fern nicht, das günstige Dazwischenkommen irgend einer Individualität der Stammart, Statthaftigkeit, z. B. bey *Spiloma xanthostigma Ach.* zusagt. Und wenn man auch mit der Alternative der gonimischen Grundfarben, leicht ins Reine kommt, so bleiben noch so viele, vom Standort, Alter, Witterungseinflüssen, d. h. von Licht und Schatten, Sonnenschein (*insolatio*) und Sonnenblicken abhängige Wechsel übrig, dafs wir ein Wagestück begehen würden, wenn wir, noch dazu ohne Original-Exemplare, eine specielle Bestimmung jener atomarischen Kleinigkeiten unternehmen wollten.

Demungeachtet glauben wir, nach längerer Uebung und Beobachtung, für Folgendes bürgen zu können.

Ist *Spiloma fuscatum*, ein wirkliches lichenisches und zwar ein gonimisches Produkt, so gehört es unfehlbar irgend einem chrysogonimischen Flechtenlager an; denn das Rothbraun (*apoth. rufo-fusca Ach.*) fällt dem entfärbten *Chrysogonidium* anheim. Dagegen gehören *Spiloma sorediatum*, *Sp. Vitiligo*, *Sp. paradoxum* und vielleicht *microclonum*, ob gleich ein von Fries ausgegebenes Probestück mehr mit irgend einem pilzartigen Anfluge übereinzustimmen scheint, insgesammt zu chlorogonimischen Flechten, weil sich das lebhafte hologonimische Grün, durch Sonnen- und Licht-Einflufs, in seiner Umschleyerung immer mehr und dergestalt sättigt, dafs das dadurch erzeugte Olivengrün, besonders in der Mehrzahl, wirklich an Schwarz gränzen (*color melanophaeus*), nie aber schwarz werden kann, wie man aus den *Apotheciis atris* mehrerer *Spilomata* des Acharius vermuthen könnte. Ein schönes Beyspiel von einem solchen, durch Insolation bedingten Farbenwechsel aus Lauchgrün in Dunkelschwarz giebt ein, in der That wundersames, gleichsam auf einem dickbeleibten Lager sitzendes, spilomatisches Erzeugnifs, welches unser Floerke, *Spiloma Wallrothianum* in brieflichen Mittheilungen zu nennen die Güte hatte, welches wir jedoch jetzt für eine höchst selten vorkommende pachymerische Mifsgeburt der *Parmelia sordida* halten möchten, deren soreumatisch hervorgequollene und durch den Sonnenstich nicht allein an Farbe, sondern auch mit Verlust des mesogonimischen Pünktchens, an ihrer Consistenz etwas veränderte Halbbruten, allerdings den Schein mit wahren Fruchtgehäusen verdoppeln. Allen

diesen soreumatischen Halbbruten, wird nemlich sogleich beym Hervorbrechen, ein in ihrer Umschleyerung bedingter, gelblich-grüner Farbenanstrich zu Theil und hätte ihn Acharius gesehen, dann hätten wir unfehlbar ein *Spiloma* mehr zu reduciren. Dieser wandelt sich mit der Zeit gewöhnlich in ein gesättigtes Olivengrün um und steigert sich nach und nach, durch die, in der Mehrzahl bedingte optische Täuschung, bis zum schwärzlichen oder bläulichen Anstrich (*Sp. sorediatum, paradoxum, microclonum,* eben so bey unserer sich jenen anschliefsende, *Forma mesogonimico-soreumatica* der *P. orbiculata*); oder aber er erbleicht schon früh ohne sich zu sättigen und erscheint deshalb graulich-weifs, mit der Oberhaut des Substrats gleichfarbig (*Sp. Vitiligo, apotheciis crustae cinereo-albae concoloribus Ach.*). Durch Hülfe des Aufweichens oder des oben angerathenen Kunstgriffs, die unterste, noch nicht entfärbte Schicht blofszulegen, stellt sich aber bey allen, die ursprüngliche Farbe ein. Da dem so ist, da wir alle diese *Spilomata* nicht allein zu *Lecanora subfusca* auf Holz, und *Patellaria punctata*, sondern auch zur *Parmelia obscura, varia* sogar zu *P. saxatilis* auf Holz, gehörige Erzeugnisse dergestalt verähnlicht finden, dafs wir mehr nach Maafsgabe der Topik und Nachbarschaft als durch statthafte Merkmale, die Stammart ergründen können: so geben wir sie unenträthselt dem lichenologischen Johannes dankbar zurück, und rathen unsern Freunden an, in so fern ihnen nicht die Zeit reichlich zuertheilt seyn sollte, nicht länger bey einer speciellen Ergründung derselben zu verweilen,

sondern dieselben als mesogonimische Erzeugnisse bey Seite zu legen.

Eine schöne Ausnahme von dieser Regel macht aber das an sich merkwürdige *Spiloma xanthostigma, crusta effusa cinereo-nigricante inaequabili, apothecüs planiusculis punctiformibus pulvgraceis flavo-virescentibus Ach. Lich. 140.* Diefs Wesen hat uns lange und um so mehr beschäftigt, je weniger die Farbenveränderung aus Lauchgrün in Blafs-Schwefelgelb bey den gonimischen Fehlgeburten häufig zu seyn pflegt und uns einleuchten wollte; wir bewunderten lange das häufige Vorkommen desselben an der Rinde alter, teutonischer Eichen, Ellern, Weiden, selbst an verarbeitetem Eichenholze, bis wir endlich sichtbare Annäherungen, ja in den tiefen Fugen der Rinde, wirkliche Uebergänge in die Stammmutter auffanden. Entwickeln sich nemlich die akolytischen Wärzchen unseres *Thrombium graniforme* hypophlöodisch, so gehen sie gern eine, durch einen chlorophänischen Schimmer angedeutete Ueberfüllung der Brutorgane ein und beym Durchbruch ihrer enterophlöodischen Hülle bersten sie die zarte heteromerische Substanz, schütten sich anfangs in Gestalt eines kleinen, lauchgrünen Staubhäufchens aus, behalten diese Färbung an besonders schattigen Orten auf einige Zeit bey, entfärben sich aber endlich durch Licht und Sonnenzugang in ein Goldgelb und erbleichen endlich in ein eigenthümliches Schwefelgelb. Die Gröfse dieser Häufchen ist wechselnd nach der quantitativen Beschaffenheit der vorhandenen Brutzellen, übersteigt selten die Kleinheit und lockt deshalb mehr

in der Ansammlung vieler dergleichen Fehlgeburten, das Auge an.

β. Die Metamorphosis der epiphlöodisch angesiedelten und regelmäfsig-heteromerisch eingehüllten Flechtenlager zur späterdings eintretenden mesogonimischen Fehlgeburt in ihrer soreumatischen Entfaltung *(metam. blastematis epiphloeodis rite obvelati in mesogonidium soreumaticum deliquescentis)*.

Der Hergang gleichwie die Folge-Aeufserungen dieser Metamorphosis bleiben unverändert dieselben, wie sie bey den bereits besprochenen Fehlgeburten dargestellt worden sind; nur die Art, womit sich das Flechtenlager angesiedelt und selbst heteromerisch eingehüllt hat, bedingt sich eine etwas abweichende Gestaltung, spricht sich aber, zumal bey gröfsern Flechtenlagern, gerade dadurch um so deutlicher aus. Deshalb reicht auch die Idee des Acharius, in den, durch diese Metamorphosis zu Tage geförderten Wesen, wahre Fruchtgehäuse oder sogenannte *Spilomata* anzunehmen, nur so weit aus, als die Unbekanntschaft oder die Zartheit der leicht zu verkennenden oder selbst durch das Fehlschlagen scheinbar-veränderten Flechtenlager, eine Verwechselung an die Hand gab und das Feld dieser Metamorphosis ist es daher gerade, auf dessen Irrwegen Acharius einmal auf wahre, ein andermal auf accessorische Fruchtgehäuse seinen idealischen Blick warf, auf welchen wir, nach der Verschiedenheit des mehr oder minder geoffenbarten Flechtenlagers, jene namhaft gemachten Gattungen gleich

ephemerischen Pilzen hervorschiefsen sehen. Aus diesen Gründen gebietet es die Uebereinstimmung jener verführerischen Theile, von der bey Acharius getroffenen Anordnung, keinen Gebrauch zu machen, sondern die Geschichte derselben im Zusammenhang, den ja die Natur so treu an die Hand gab, vereint vorzutragen und man bringe daher den Sprung, der uns z. B. von einem *Spiloma* zur *Parmelia* bevorsteht, nicht auf Rechnung der schwankenden Natur, sondern stelle ihn, dem betrogenen Blicke des schwedischen Forschers anheim!

a. Die mesogonimisch - soreumatische Fehlgeburt auf stuppichten Lagergebilden (*Mesogonidium soreumaticum in blastemate stuppeo*).

Hier nehmen wir zuerst *Spiloma melaleucum α., crusta subrimosa alba nigro-limitata, apotheciis difformibus convexiusculis scabridis atris Achar. Lichen. 137.*, in Anspruch. Unter der Cruste mag Acharius, wenn nicht ganz dennoch theilweise, das *Blastema stuppeum suffultum* der *Patellaria amylacea* verstanden haben, weil er die schwarze Begränzung in seiner *Synospsis* nur als ein wechselndes Merkmal ansieht. Die *Apothecia* dagegen sind nichts als: rundliche, zerstreute oder mehrfach zusammenfliefsende, durch das Licht entfärbte, aber keineswegs schwarz, sondern dunkelgrün gefärbte, mesogonimische *Soreumata* der angezogenen *Patellaria*. Man sieht sie häufig in Gesellschaft dor Stammflechte und wenn sie allein vorkommen, so sind sie entweder das Erzeugnifs eines jugendlichen, noch nicht fruchbaren Anflugs oder die Folge eines, durch den Standort

veränderten, Vorkommens. Unmittelbar beym Heraustreten sind die mesogonimischen Monaden von derselben lichten, grünlichen Färbung als die noch überbetteten. Nicht lange nachher werden sie sichtbarer grün und je länger sie sich dem Lichte dargeben, desto mehr steigern sie ihre Sättigung, so dafs sie unter der Loupe im höchsten Alter schwarz, dem bloſsen Auge bläulich schwarz erscheinen, aber stets im hygrophänischen Zustande, ihre grüne Grundfarbe, eben so als, an den untersten, noch vor dem Lichte geschützten Einzelwesen, offenbaren. Die kleinen Bindefäserchen, wodurch sie aneinanderzuhangen scheinen, rühren von dem stuppigten Brutneste her.

Das stuppigte, chrysogonimische Lager einer vielgliedrigen Stammart, welche wir weiter unten als *Phlyctis velata* anführen werden, schlägt gleichfalls sehr häufig mesogonimisch fehl und erschüttert sich soreumatisch in eine Unzahl kleiner, grünlich-grauer, von der Färbung des Mutterlagers dadurch abstechender Halbbruthäufchen, welche unser Floerke früherhin, vermuthlich nach sich plakodisch entwickelten Exemplaren, als *Lepraria dorcochroa*, neuerlich aber als die *Crusta sterilis sorediis fusco s. rufo-cinereis adspersa* der *Lecidea biformis*, in Deutsch. Lich. Nro. 122. ausgegeben und beschrieben hat. Unser hochverehrter Lehrer hält zwar diefs Erzeugniſs für ein bleibendes Merkmal seiner, darnach benannten *Lecidea;* allein wir erlauben uns zu bemerken, dafs wir gerade dasselbe, ja sogar, wegen Uebereinstimmung der Theile des Mutterlagers, bis zur Verwechselung verähnlichte Produkt,

auf mehrern andern stuppigten Lagern, z. B. an dem, der sich aus einer Unterlage entwickelnden *Parmelia Haematomma, sordida, Phlyctis Floerkeana,* ja selbst an *Patellaria* und zwar bey letzterer dann beobachtet haben, wenn sich die, bey dieser Art schwankende Farbe der Brutzellen mehr zum Goldgelb hinneigte, durch welchen Wechsel dann die, in dem *Spiloma melaleucum* erwiesene, dunklere Sättigung der Halbbruten verlohren geht, wegen des chrysogonimischen Anstrichs aber durch ein grünliches Weifsgrau ersetzt und den von Natur goldgelb gefärbten, näher als es uns zu Gunsten einer leichteren Unterscheidung lieb ist, angerückt zu werden pflegt.

Noch mehr Täuschung besagen die chromatischen Wechsel der chrysogonimischen Fehlgeburten und hier bietet *Spiloma versicolor, crusta cartilaginea pulverulenta rimosa cinerascente flavoque variegata: apotheciis immersis superficialibus subrotundis planis demum convexiusculis confluentibus scabris atris Achar. Syn. 2.,* folgende Zurechtweisung dar. 1) Der, in den ersten fünf Worten verstandene Theil ist, bald die Oberhaut (*cr. cartilaginea, cr. leprosa* in der *Lichen.*), bald ein *Blastema stuppeum araneosum,* derselbe den unser engbefreundete Kunze *Cr. tenuis pulverulenta rubrimosa alba demum cinerea,* in Reichenb. getr. Flecht. Nro. 70. nannte. 2) Das sechste Wort zielt auf die, eben aus der heteromerischen Ueberbettung auftretende, daher noch nativ und unverändert gefärbte, goldgelbe Brutzellen. 3) Die *Apothecia subrotunda superficialia* sind eben diese Theile, nur aber schon in einem und zwar hier individuel,

durch Licht kaffébraun gefärbten, etwas ältern Zustande, der aber die soreumatische Gestalt noch nicht abgeworfen hat: die *Apoth. demum confluentia scabra atra*, die allmählig fortgeschrittenen, plakodisch-zusammengeflossenen, eben so oder etwas gesättigter braun, aber keineswegs schwarz gefärbter mesogonimischen Fehlgeburten. Das ganze Produkt also nichts, als eine theils aus der blastematischen Hülle, theils aus ihr regelwidrig hervorgetretenen, bald nativ goldgelblich bald vermöge der Bildungsflüssigkeit, individuel kaffébraun entfärbten Brutorganen zusammengesetztes Wesen, welches wir im unversehrten und fruchtbaren Zustande *Thrombium insculptum* genannt haben.

b. Die mesogonimisch-soreumatische Fehlgeburt auf crustenartigen, dem Substrat angeplatteten Lagergebilden (*Mesogonidium soreumaticum in blastemate laminoso-crustaceo*).

Die auf abgeflächten Lagern erscheinenden mesogonimischen Fehlgeburten gehören in der That zu den Seltenheiten, denn einmal setzt die hautartige Anspannung der Oberfläche, der Regsamkeit der Brutzellen, Hindernisse entgegen, ein andermal giebt die dicht mit dem Substrat verbundene Beschaffenheit desselben keine Fläche ab. Einige von denselben, zumal eine zur *Parmelia orbiculata* gehörige, haben wir früher schon beschrieben und eine ähnliche mag auch Acharius als *Spiloma sorediatum*, in der *Lichenographia* vor Augen gehabt haben; wenigstens schliefsen wir dieses aus der dort gegebenen Diagnose: *cr. contigua subcartilaginea alba* und aus der Bemerkung: „*apothecia per aetatem margine elevato integro crustaceo, quem-*

admodum in apoth. et sorediis quarumdam Variolariarum." Jenes mag also ein crustenartiger Mutterboden, dieſs das zu ihr gehörige Brutnest gewesen seyn. Hier und da kommen sie auch auf *Parmelia gelida Ach. meth.* vor und dieſs sind dann die *Maculae cinereae* bey *Wahlb. lapp. 415.* und der Grund ihrer häufigen Unfruchtbarkeit, die wenigstens Wahlenberg erwähnt.

c. Die mesogonimisch-soreumatische Fehlgeburt auf thallodischen Lagergebilden (*Mesogonidium soreumaticum in blastemate thallode*).

Hier verläſst uns auf einmal die Gattung *Spiloma* sammt ihren Fruchtgehäusen und ob sie, gleich aus denselben Theilen wie diese bestehen, sich allein nur nach Maaſsgabe des Mutterbodens modificiren, so werden sie dennoch von Acharius, bald accessorische Fruchtgehäuse genannt, bald zum bloſsen Staube (*pulvis*) herabgewürdigt. Dem sey nun wie ihm wolle, wir erkennen in allen diesen verschiedenen Benennungen, ein und dasselbe Organ, nemlich die Brutzellen wieder und die Uebereinstimmung derselben verhilft uns zur Gelegenheit, das Endziel der wirklichen gonimischen Veruntreuungen an den vollkommensten Lagerbildungen zu erreichen. Die Selbstständigkeit des thallodischen Lagers lag zu klar am Tage, als daſs sie von Acharius hätte übersehen werden können, oder aber, daſs sie in ihrem Fehlschlagen, eine Verwechselung mit wahren Fruchtgehäusen, die sich aber bey den frühern Autoren *) in der That ereignete, zumal bey

*) So betrachtete Morison die *Parmelia homoelroa, tubu-*

dem gleichzeitigen Erscheinen wirklicher *Apothecia*, hätte zulassen können. Deshalb machen auch die hierhergehörigen Produkte eine Ausnahme, an die oben erwähnte Aehnlichkeit der wahren Fruchtgehäuse zu erinnern, sind aber demungeachtet keineswegs frey von störenden Einflüssen auf die specifische Gültigkeit mehrerer Flechtenarten, sondern haben eben so gut als bey jenen, denen gar keine Spur von der heteromerischen Substanz übrig blieb, dadurch dafs bey denselben, ein der Zeit trotzender, fruchtbarer Theil, als ein zwar gonimisch entnervtes, dennoch aber durch den Schein einer eignen Gestaltung oder Art täuschendes Gerüste, vielleicht doppelt so viel Afterarten zu Wege gebracht. Aus dieser Ursache dürfen wir nicht mit schnellem Blicke über dieselben wegeilen, sondern müssen zumal bey denjenigen mesogonimischen Fehlgeburten verweilen, deren Folgeäufserungen die Autoren nicht eben auf das Tapferste bekämpften.

Bey so bewandten Umständen und besonders wegen der, in der gleichzeitigen Zusammenfügung der drey Grundformen bedingten Vervollkommnung ist der Metamorphosis zu viel Spielraum übrig, sich freyer zu bewegen, auf Zunahme und Fortbildung bedacht zu seyn und deshalb müssen wir die aufgestellte Defini-

---

bulosa als *Scutella longa veluti tubulosa;* selbst Scopoli macht bey derselben Form den Zusatz: *laciniae perviae, pulverulentae, peltis similes;* und Necker ging noch weiter, indem er durch: *globuli frondem inflato-fistulosum terminantes*, eine eigne Gattung, *Syringosis*, darauf gründete! — Andere ältere Autoren nahmen in dieser, der Spiegelglätte des Flechtenlagers entgegenstrebenden Rauhheit, eine *Asprities lichenum* an.

tion der mesogonimischen und periblastetischen Körper-Bildung um so fester halten, je inniger sie hier und da bey derselben Art ineinanderlaufen und je mehr selbst die soreumatische Entfaltung der Brutzellen sich endlich plakodisch ausbreitet. Ueberdiefs scheint selbst die thallodische Bildung einigen Einfluſs auf die innere Bildung der mesogonimischen Monade zu haben und unter Begünstigung ihrer Anheftungsart auf dem Substrate, denselben einige Gröſsezunahme, ja sogar bey der anablastematischen Disposition, ein wirkliches Fortwachsen zur synthetischen Ausbildung zu gönnen, wie wir diefs bey der Untersuchung dieser Fortpflanzungsart genauer ausführen werden.

Die soreumatisch-mesogonimischen Fehlgeburten stehen in der That den Fruchtgehäusen der Gattung *Spiloma* am nächsten, werden von Roth *(Roem. et Ust. Mag. IV. 5.) Globuli farinosi* von Leers, *Corpuscula ovata s. subrotunda*, von Hoffmann und Gmelin, *Verrucae*, von Haller, *Maculae rotundae*, von Scopoli, *Verrucae seminales* genannt, von den mehresten aber, mit den chnaumatischen Fehlgeburten verwechselt, und von Persoon unter dem allgemeinen Namen, *Glomeruli*, von Acharius unter *Soredia* begriffen, wie wir anderwärts näher auseinandersetzen werden. Sie ereignen sich bey den thallodischen Flechten in reinem Zustande eben nicht häufig, gehören aber demungeachtet, wo sie vorkommen, zu den charakteristischen Merkmalen des Lagers der Art. Sie deuten sich stets auf der Oberfläche durch ein äufserst kleines Knötchen an, diefs eröffnet sich, verschliefst sich

wiederum durch die hervorquellenden mesogonimischen Monaden (*corpuscula ovata s. clavaeformia apice poro hiant, pollen impalpabile efflant Leers herb. 261.*); diese rücken in Mehrzahl nach, betten sich an der Basis in ihr gestreckt-zelliges, weifses Brutnest, umranden sich mit der kugelzelligen Oberschicht, erheben sich endlich in der Mehrzahl über die Fläche und stellen nur kleine rundliche, polsterartige, unter der Loupe mit grünlichen oder sich durch Sonneneinflufs, so wie bey den Crustenlagern, bläulich verfärbenden Körnchen bestreute Häufchen dar. Verfliegen die Halbbruten und das Brutnest entleert sich auch seines gestrecktzelligen Bodens, so bleibt ein *Gonotrophium effoetum* übrig und erhält sich lange in Gestalt eines kleinen, zugerundeten, gerandeten, lichter gefärbten und fasrigen Grübchens. In einem solchen ausgebildeten und gefärbten Zustande kommen sie bey *Parmelia scrobiculata Ach. meth.* und *P. caesia Ach.* vor. Schon weniger deutlich stellen sie sich auf *Parmelia saxatilis* dar, weil sie eine veränderte Gestalt annehmen oder bey *Usnea jubata, Ramelina polymorpha, farinacea, fastigiata, scopulorum* und *pollinaria*, bey welchen man den gonimischen Ausdrükken nicht zu viel Treue zusagen mag, weil die mesogonimischen Kügelchen sich nicht allein nur schwach und bleibend grün anfärben, sondern auch äufserst leicht abfallen und dann ein entleertes Brutnest, welches Acharius *Soredium pulverulentum album* bey dieser Flechte nannte, zurücklassen. Am undeutlichsten ergiebt sich die soreumatische Entfaltung bey denjenigen Flechten, wenn durch ein allzuhäufiges Hervorbrechen

derselben, eine völlige Ueberschüttung des Lagers nachmals bewirkt wird, so dafs höchstens die Umfangsreste unversehrt übrig bleiben und den Stammboden andeuten und sie sind es, die nur allein an der ursprünglichen Gestaltung unterschieden werden können. Als ein erweifsliches Beyspiel spricht uns hier, eine bisher übersehene Form (*Forma dein mesogonimico-placodes*) der *Parmelia olivacea* an, die sich anfangs mit kleinen soreumatischen Fehlgeburten bezeichnet, späterhin aber dergestalt überschüttet, dafs nur die peripherischen Lappen von den bläulich-grünen Halbbruten befreyet sind. Das ganze Lager erhält demnach eine bläulich-graue Färbung und eine staubartige Ansicht und möchte wohl schwerlich ohne die Umfangslappen, zur eigentlichen Stammart zurückgeführt werden können.

Am trügerischsten haben sich in der Geschichte mehrerer thallodischen Flechten, unfehlbar die plakodisch-entfaltenden, mesogonimischen Fehlgeburten erwiesen, da durch dieselben, nicht allein der Umfang erweitert wird, sondern sogar oft eine ganze Fläche verlohren geht und durch die endlich auswuchernde Mehrzahl der Einzelwesen, einmal der natürliche Habitus der Stammart völlig untergraben, ein andermal aber der Schein einer neuen Gestaltung, wiederum eingeführt, durch die haltbare Fabrik derselben erhalten und durch übergenommene Früchte hier und da nachmals bestätigt wird. Spüren wir den frühesten Entstehungen dieser Veruntreuungen nach, so finden wir, dafs fast durchgängig die Brutzellen am Rande austreten und von da aus endlich und zwar bald

mit mehr bald mit weniger entsprechendem Erfolge, sich plakodisch ausbreiten. Die Ursache dieser Erscheinung läfst sich ganz als eine natürliche auffinden und in der jugendlichen Beschaffenheit der heteromerischen Einhüllung feststellen. Anderwärts finden wenigstens die Brutzellen in dem schon veralterten Gefüge mehr Widerstand und mehr Masse, die wohl soreumatisch durchbrochen, aber nicht völlig aufgezehrt werden kann. Deshalb ereignet sich auch die soreumatische Entfaltung der Brutzellen fast stets auf der Oberfläche, die plakodische dagegen hebt vom Rande an und zerstört fast nie die obere, sondern immer nur die untere, an sich locker zusammengefügte Fläche, oder aber stöfst sie durch ein, von innen hervorbrechendes Fehlschlagen völlig ab.

So häufig sich nun auch diese Fehlgeburten zu ereignen pflegen, so klar sie fast in allen Fällen ihres Vorkommens, auf eine gewisse Individualität der Art hindeuten: so ist es dennoch ausgemacht, dafs alle zeitherigen Autoren, der darauf gegründeten Afterarten nicht zu gedenken, darin fehlten, dafs sie das Erscheinen derselben, als charakteristisches Merkmal in der Diagnose der Stammart aufnahmen, da in der That durch dieselbe, keine physiologische Selbstständigkeit, sondern nur irgend eine pathologische Widerwärtigkeit von der Natur beabzweckt wurde. Ziehen wir zum Behuf einer Beantwortung dieser Frage, die morphologischen Gesetze des Flechtenlagers zu Rathe, so werden wir erfahren, dafs auf der einen Seite, eine völlige Ueberbettung der Brutzellen, auf der andern,

eine durchgängig verbreitete Integrität des heteromerischen Gefüges, ein für allemal die unverbrüchlichen Bedingungen für die zweckförderliche Morphosis sind. Alle und jede Aeufserung, welche mit dieser im verkehrten Durchmesser steht, mufs ihre Ursache in der Wirkung der zweckwidrigen Metamorphosis anerkennen und sie kann allerdings eine individuelle Disposition andeuten, keineswegs aber den Charakter derselben begründen, höchstens nur Aufmerksamkeit auf ihr häufigeres Erscheinen anrathen und wegen des constanten Vorkommens zur Aufstellung von Formen und Abarten, sich tüchtig erweisen. Dadurch wird endlich auch jene, bisher problematische Eigenthümlichkeit einiger Flechten, entweder nie oder höchst selten, und dann auch mit einem mehr oder weniger veränderten Habitus begabte Fruchtgehäuse hervorzubringen, gnügend erklärt, da jene Zweckvereitelung nicht sowohl auf Rechnung einer Natur-Folgewidrigkeit und der Fruchtbarkeit nicht förderlichen Standorts, als auf die, einer in der Oekonomie selbst vor sich gehende Störung geschrieben werden mufs. Es ist daher für immer ein feststehender und für jede Flechtenlagerbildung gültiger Satz: dafs jemehr die Brutzellen im Systeme fehlschlagen und die Haushaltung des Lagers dadurch berückt werde, desto seltener Fruchtgehäuse ausgebildet werden, und dafs daher so zu sagen, die Häufigkeit der mesogonimischen Fehlgeburten, allemal mit der wahrer Fruchtgehäuse im verkehrten Durchmesser stehe. Deswegen findet man nur selten: *Parmelia caesia, P. pityrea, P. farrea, P. olivacea* und *P. saxatilis;* höchst sel-

ten: *Lecidea scalaris*, *Parmelia scrobiculata*, *P. conoplea*, *P. ambigua* u. a. m., im fruchtbaren Zustande, ob sie gleich von sogenannten accessorischen Apothecien des Acharius herpetisch umstarrt sind.

Aus diesen und andern Gründen bewähren sich solche Flechten, denen das mesogonimische Fehlschlagen, von der Natur gleichsam als Mitgift reichlich zuertheilt ist, als die eigentlichen Chamäleonten dieser Schöpfung; sie greifen, vermöge ihres dadurch veränderten Habitus aus der einen Gattungsabtheilung in die andere über; sie ketten die verschiedenartigsten Gattungen aneinander und wenn Wahlenberg die Geschichte eines solchen mesogonimischen Wechselbalgs (des *Lichen muscigenus*) mit den Worten schliefst: *„est itaque species paradoxa, quae non tantum plures subdi- „visiones conjungit, verum etiam genera mere factitia!"* so möchten wir dieselben auf alle diejenigen, in welchen die mesogonimischen Bruten, eine bedeutende Rolle spielen, anwenden und mit diesem, gleichsam einleitenden Wahlspruche, die allgemeine Geschichte derselben beginnen.

Als Vorbereitung zu den nachfolgenden Zurechtweisungen rufe man: 1) die morphologische Unterscheidung der mesogonimischen Kügelchen und der periblastetischen Körperchen ins Gedächtnifs zurück, um so mehr, da sie sich, vermöge eines nicht selten eintretenden Fortwachsens bedeutend verähnlichen, durch anhängende Fäserchen des thallodischen Brutnestes scheinbar vergröfsern und hier und da selbst auf derselben Art zugleich einfinden können. Daher gilt es

hier: je jünger und je eher man die mesogonimischen Monaden eben im Hervorbrechen sieht, desto lauterer wird ihr Verhalten, desto greller ihr hologonimischer Durchschimmer, desto zärter ihre Gröfse seyn. 2) Man lasse sich nicht von der frühesten Andeutung der nachfolgenden und schon in der periblastetischen Umschleyerung sichtbaren, das gonimische Grün etwas verdrängenden, extraktivischen Färbung täuschen, sondern gehe zurück zu den primär angeflogenen Fehlgeburten, welche wir oben erörterten. 3) Man erwäge, dafs wir hier weder von primären, noch sich an jugendlichen Anlagen, sondern an synthetischen Flechtenlagern vor sich gehenden Fehlgeburten, reden und dafs sie hier nicht, wie bey jenen, oder bey den, mit einer zarten heteromerischen Hülle begabten Flechten, einen Totalverlust des Lagers hervorbringen, sondern stets irgend einen, gewöhnlich den obern Theil zurücklassen. 4) Man bringe in Hinsicht des fruchtbaren Vorkommens solcher mesogonimisch veruntreuten Probestücke, in Anschlag, dafs die Fruchtbarkeit durch ein späteres Fehlschlagen der Brutzellen keineswegs unbedingt aufgehoben, wohl aber verhindert; bey denjenigen dagegen, welche vom Rande mesogonimisch fehlschlagen, zugleich aber auch Früchte eben daher treiben sollen, gänzlich zerstört werde. Deshalb erwarte man an solchen Exemplaren der *Lecidea scalaris*, so wie sie von den Autoren beschrieben werden und in Teutschland vorzukommen pflegen, nie Fruchtgehäuse!

Aus den oben ausgesprochenen Gründen ist der

Hergang dieser Metamorphosis für das Brutorgan völlig derselbe, nur der Ort seiner Wirksamkeit und die Folgeäufserungen selbst verschieden. Deshalb brauchen wir von der Vorbereitung der monadischen Brutzelle zu diesem Akt nicht zu reden, sondern können, auf die bereits vorausgeschickten Diktate zurückweisend, uns sogleich mit den Folgen derselben beschäftigen.

Die früheste Vorbereitung zu diesen, sich plakodisch entfaltenden mesogonimischen Fehlgeburten, deutet sich in dem Umfangsrande eines thallodischen Läppchens dadurch an, dafs es mehr als gewöhnlich wulstförmig angeschwollen (*margo turgidus*), und im aufgefrischten Zustande sichtbarer als die übrigen Theile, chlorophänisch gefärbt ist. Beyde Aeufserungen sprechen für eine Ueberfüllung der Brutzellen und je mehr sie hervorsticht, desto lebhafter wird die Regsamkeit derselben in ihrer Verschliefsung; sie fangen an sich peripherisch in Zunahme zu setzen und ist diefs geschehen, so benutzen sie den naheliegenden, eben so jung als schwach gebildeten Theil, zum Behuf ihres Austritts. Mit dem unmerklichen Voneinanderweichen der beyden, bald homo- bald heteroplaktischen, durch die gonimische Mittelschicht getrennten Flächen, rükken sogleich die Unruhestifterinnen ein, gleichen die äufserst feine Trennung durch ihre eigne Wiedergeburt aus, rücken allmälig und unvermerkt nach und umsäumen in diesem frühen Zustande den Umfang der Läppchen mit feinkörnigten, nicht über die Seitenebnungen erhabene, grellgefärbten Streifen.

In diesem ersten Momente bleiben die Aeufserungen der durchbrechenden Brutzellen bey dem homo- und heteroplaktischen Lager völlig dieselben. Allein von nun an und in dem allmäligen Fortwachsen benutzen sie die verschiedene Beschaffenheit des, von den beyderseitigen Flächen, abhängigen Randes, nach Maafsgabe ihrer, der bevorstehenden Metamorphosis entsprechenden Bequemlichkeit und da die Folgeäufserungen unter sich höchst abweichend sind, so glauben wir der Natur des Gegenstandes am nächsten zu kommen, wenn wir die Verschiedenheit derselben zur Richtschnur annehmen. Die Ergiefsung der Brutzellen kann nemlich bald von der Endspitze der Zurandung bald von den Seitenrändern ausgehen und darnach und nach Verschiedenheit der homo- und heteroplaktischen Unterfläche, verschiedentlich äufsern.

† Die Ergiefsung der mesogonimischen Brutzellen vom Endrande *(profusio mesogonidii terminalis)*.

Sie stellt sich am homoplaktischen Flechtenlager am deutlichsten dar. Die kleinen, lappenförmigen, oben wie unten kugelzellig-überfügten, bald knapp aneinander liegenden, bald von einander abstehenden Zerästelungen, die vermöge ihrer phyllinischen Beschaffenheit sich dem Substrate anschliefsen sollen, fangen an sich mit ihren Spitzen regelwidrig in die Höhe zu richten. Dadurch entsteht in der Oekonomie der systematischen Brutzellen eine Störung: sie fangen an sich mesogonimisch vorzubereiten, treten monadisch hervor und während diefs geschieht, hebt die untere

Fläche an, sich von der obern unmerklich zu trennen, die Brutzellen verzehren ihren Bindungsstoff in der Bildung der peripherischen Umschleyerung, die Flächen weichen immer mehr von einander, die obere schlägt sich am Rande leicht aufwärts, die untere erscheint deshalb und durch den mittlerweile erlittenen Verlust der frisch angeschobenen heteromerischen Substanz, kürzer als jene und so schliefst sich eine oder im Fall mehrere kurze Läppchen mit einander verbunden sind, eben so viele Oeffnungen auf (*laciniae pervіae, labiis reflexis, tumidis, pulverulentis Scopol.*) und bedecken sich mit einer mesogonimischen Staubartigkeit. Das Fehlschlagen der Brutzellen fährt fort tiefer hinabzusteigen; beide Flächen weichen gänzlich von einander und schliefsen sich von nun an, unterhalb der erweiterten Mündung, in einem röhrigen Schlund auf; das ganze gonimische System löset sich mesogonimisch auf (*gonotrophium foetum*), und so schafft sich der ganze Kanal in ein ringsum verschlossenes mesogonimisches Brutnest um und das Exemplar, an welchem diese Metamorphosis vor sich ging, stellt von nun an eine *Forma tubulosa* irgend einer thallodischen Flechte dar. Dadurch hat sich z. B. für die *Parmelia physodes*, der *Lichen pulmonarius segmentis tubulosis* bey Micheli; der *Lichen fronde cava, corniculis pulverulentis* bey Haller, der *Lichen laciniatus γ. tubulosus* bey Hagen, oder die Abart β. *labrosa, laciniis apice adscendentibus dilatatis verrucoso-pulverulentis;* oder aber, für unsere *Parm. homochroa*, der *Lichen hispidus, adscendens, semitubulosus inflatus farinosus* bey Hoffmann, der *Lichen tenellus, ramis*

per aetatem (!) *tubulosis apertis* bey Weber, oder die *Tubuli licheni physodi aemuli* derselben Flechte bey Hagen, — gebildet. Dadurch fand sich endlich sogar Micheli (*gen. 93.*) veranlafst, die 28ste Flechten-Ordnung aufzustellen und durch: *semina subhirsuta recondita in tumidis receptaculis vel ab inferna vel a superna foliorum parte efformatis*, zu unterscheiden und was noch mehr ist, Necker einen Grund zu seiner Gattung, *Syringosis*. Solche Läppchen kommen von verschiedener Gröfse vor: sie werden aber stets um so kleiner seyn, je früher sie der Metamorphosis unterlagen, oder umgekehrt um so gröfser vorkommen können, je später sie mesogonimisch erschüttert wurden. Letztere können dann auch wirklich Fruchtgehäuse aus einer günstigern Lebensepoche mit übergenommen haben; erstere dagegen sind zu jedem Zwecke vereitelt, können nie ein Fruchtgehäuse hervorbringen und wir sehen deshalb ganze Hecken von der sogenannten *Borrera tenella* umkräuselt, ohne dafs an den Myriaden derselben, ein einziges fruchtbar vorkommt.

Ist dieſs vorausgegangen, so fangen die Halbbruten an zu verfliegen (man sieht dieſs deutlich an zur Regenzeit gesammelten und in den Stuben vertrockneten Exemplaren), und je mehr sie dem Kanale entronnen, desto mehr richten sich die entleerten Brutnester (*Gonotrophia effoeta*) in die Höhe (*assurgunt*) strekken die, inzwischen vergebens nach Haltbarkeit strebenden Hafter, aus, so dafs viele dergleichen Blättchen den zarten Reisern der Gebüsche oder Baumästchen, ein squarröses, umkräuseltes, ja wegen der hervorra-

genden Hafter, oft ein borstumstarrtes Aeufsere (*ramos nivea quasi reste induunt, Weis*) verleihen, oder aber auf glattem und geräumigem Substrat, dachziegelförmig übereinandergeschichtet erscheinen. Ist der Kanal völlig entleert, so bleibt in seltenen Fällen, nichts als ein, aus reinem Kugelzellengefüge zusammengesetzter Cylinder, gleichsam ein entnervtes Flechten-Gerippe übrig. Gewöhnlich aber verschwindet zu gleicher Zeit mit den Halbbruten, die untere Fläche des Lagers mit und es bleibt dann endlich nichts als die obere, derbere, nur hier und da mit einzelnen, am Rande stehenden, Haftern versehene Schuppe zurück. Dieser bald früher bald später eintretende Verlust zieht mächtige Aenderungen für den rückständigen Theil nach sich und mit demselben haben sich die *Formae fornicatae* ausgebildet. Dadurch mufs sich nemlich die entblöfste obere Lage, zumal wenn sie etwas verlängert ist, umschlagen, eine rinnenförmige Beschaffenheit annehmen (*Lobaria sempinnata, subtus canaliculata Hoffm.*), oder wenn sie eben so lang als breit, oder kurz abgestumpft ist (*Lichenoides obtusius et minus ramosum Dill.*), so mufs sie sich bogenförmig zusammenschlagen, sie kann nicht mehr an der Spitze mönchskappenartig aufklaffen (*Physcia leptalea, mais ni relevée, ni renflée en voûte à leur sommet comme Ph. delicate, DC.*). Natürlich müssen dann auch bey den pythmeninischen Flechten, wegen des eingetretenen Verlustes ihres Bodens, die Haftfasern entweder ganz verschwinden (*L. var. absque ciliis Hall. Borr. tenella γ. exemta, marginibus adscendentibus nudis Ach.*), oder sie bleiben nur am Rande

vereinzelt stehen. Das entleerte Lager ist sehr verdünnt (*Laciniae papyraceae subtilitatis Scop.*), erscheint sammt den rückständigen Haftfasern hornartig-spröde (*ceratophylla Dill., segmenta corniculata Mich.*), dabey aber durchsichtig wie mattgeschliffenes Glas; können sich nicht mehr von Neuem aufblähen oder gar aufschliefsen (*laciniae erectae, intus et extus albae, apice clausae Scop.*); die grünliche Färbung ist wegen Mangel des chromatischen Brutstoffs unwiederbringlich verlohren, kann nur allenthalben eine weifsliche seyn und diefs auch hygrophänisch bleiben (*siccus pariter ac humidus albus Schreb. Weis*) und die, in seltenen Fällen, mit übergegangenen Fruchtgehäuse fangen gar bald an, wegen Nothdurft, mit Verlust des Reifs, melanophänisch braun zu werden (*scutella atra Whlb.*) und werden sogar wegen der einwärts geschlagenen und zugleich an ihrer obern Fläche etwas gewölbten Blättchen, sichtbarer in die Höhe treten, oder sich borrerisch entfalten (*non tam manifeste pedunculatae ut in L. ciliari, Weis, Borrera Ach.!!*). Auf die nemliche Weise verschafft sich *P. physodes*, durch den endlichen Verlust der untersten, braunschwarzen Hülle, eine scheinbar weifse Unterfläche, ob diefs gleich noch kein Autor angemerkt hat.

Durch diese, von einer verachteten Alltags-Flechte entlehnten Erläuterung wäre es denn bewiesen, dafs sich eine und dieselbe Art, durch die Macht der gonimischen Metamorphosis, mehrere Gattungs-Abtheilungen, ja selbst mehrere Gattungen anebnen kann, und dafs z. B. nach der Wahlenberg'schen Eintheilung,

ein *Lichen imbricatus*, ein *canaliculatus*, ein *angustifolius* und *convexifolius* werden, oder nach Hoffmann's frühern Vorschlag, eine *Lobaria* zur *Physcia* und diese zur *Squamaria*, werden, ja eine *Parmelia Ach.* in eine *Borrera* sichtbar übergehen kann! —

Da nun alle diese Wechsel aus der Werkstätte einer gonimischen Metamorphosis hervorgehen und nach der Individualität der Art sich mehr oder weniger wunderbar entfalten; damit man auf der einen Seite wisse, wie man diese allgemeinen Diktate zur Feststellung einer Stammart benutzen, auf der andern aber, denselben auf die Spur kommen könne: so bleiben wir bey dem angezogenen Beyspiele jener seit dem Anfange der Wissenschaft bekannten nur aber verkannten Flechte stehen und lassen uns weder durch die Autorität der Schriftsteller, noch durch Weber's (*Spicil. 237.*) ausdrückliche Warnung: *„caveas, quod Scopolius jam monuit, ne arcte huic utplurimum immixti lichenis stellaris scutellas, ad L. tenellum pertinere credas"* abschrecken, sondern finden nur allein in der Redlichkeit der Natur und ihrer auf sie gebaueten Belauschung, Genugthuung. Uebrigens greifen unsere Zurechtweisungen zu sehr in die Sippschaft der Afterarten ein als dafs wir eine davon zur Bezeichnung unserer Stammart annehmen könnten und die Neuheit der Beobachtung zieht daher auch einen neuen Namen nach sich.

Parmelia homochroa, blastemate thallode campylophyllino supra phlyctaenode utrinque lejo-homoplacino cinereo-concolore, phyllis compositis subtus pythmeninis adpres-

sis, peripheriçis in orbem deplanatis, simplicibus assurgentibus squarrosis apice in mesogonidium fatiscentibus; cymatiis primum mamillaribus, dein scutelliformibus fuscis caesiis, exspeirematibus minimis innatis melanophaenis, margine tenui integerrimo.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers
(Formae blastematicae).

Primäre holo- und mesogonimische Fehlgeburten (*Formae primitus holo- s. mesogonimicae*) kommen zwar an den untersten Knoten bey Verästelungen unserer Obstbäume vor, allein sie breiten sich gewöhnlich nicht plakodisch aus und sind zu winzig und zu spärlich aufgetragen, als dafs sie uns hier, aus Furcht einer Verwechselung, weiter beschäftigen sollten. — Die günstiger angeflogenen Brutzellen gedeihen zur ersten synthetischen Anlage, erreichen den mikrophyllinischen Zustand, sind jetzt unzertheilt, liegen platt auf, fangen an Andeutungen zur Verästelung zu geben, schieben an der Unterfläche gleichfarbige, homoplaktische, kurze, vom Mutterblatte ganz und gar überdeckte, höchstens an der Spitze der Läppchen etwas vorspringende Hafter aus, erscheinen unter der Loupe, auf der Oberfläche, lejoplaktisch, nur hier und da phlyktänisch bezeichnet, aber nie daselbst gonimisch veruntreut; sind oben wie unten gleichartig weifslich gefärbt und werfen im aufgefrischten Zustande nur einen matten chlorophänischen Schimmer ab (hierauf deutet der Trivialname: *homochroum*, der im Gegensatz mit dem hygrophänisch-ergrünenden *allochroum* gestellt

werden kann). Jedes Läppchen für sich giebt nachmals Seitenästchen ab, wölbt sich sanft, um weder Haftfasern noch den Seitenrand blicken zu lassen, und zwar um so sichtbarer zu, je schmäler er ist oder je mehr er sich im Mittelpunkt befindet; fängt wohl gar an oberwärts durch Falten oder mamillarisch-hervorbrechende Fruchtgehäuse, zu runzeln oder zu verunebnen (*P. stellaris*), ohne jedoch jemals die Glätte abzuwerfen, oder eine unbearbeitete Beschaffenheit anzunehmen; oder aber es flächt sich um so sichtbarer ab, je breiter es sich aufgetragen oder je näher es zum Umfang gediehen ist (*P. aipolia*). Mehrere dergleichen bald mehr zur kampylo- bald mehr zur platyphyllinischen Beschaffenheit überschwankende Läppchen treten, sich centralisch ansammelnd, näher aneinander, schieben sich faltig zusammen, überstreuen sich mit höckerigen, jungen Fruchtgehäusen, die in der Folge das ganze Centrum überdecken, entfalten sich immer mehr und mehr peripherisch zur Rose und je mehr ihnen der geräumige und geglättete Standort (z. B. die dicken Zacken der Obstbäume, besonders der glattrindigen, wilden und veredelten Kirschbäume) Fläche, das Wachsthum aber, blastematische Masse gönnt: desto mehr flächen sich die Einzelwesen im erweiterten Umfange ab, breiten sich aus und geben an ihren stumpfen, plattaufliegenden oder durch ein gegenseitiges Zusammentreten, gewölbten Endpunkten, durch zarte Einkerbungen, Andeutung zum Fortwachsen. So würde diese Flechte ihre Morphosis beendigt haben; allein eine, in der Individualität derselben be-

dingte, und überdiefs durch einen gewissen Raummangel des Substrats nochmals begünstigte mesogonimische Metamorphosis gebietet ihr früher oder später, ein Ende und die mannigfaltigen Folgen derselben pflegen, ehe sie sich regelmäfsig entfaltet, folgende Formen hervorzubringen. Es sind mehrere Läppchen zusammengetreten; allein sie finden z. B. an den Knoten der kleinen, ruthenartigen Aestchen, weder eine ihrer Natur angemessene geräumige Fläche zur Ausbreitung oder kyklischen Entfaltung, noch Haltbarkeit; sie fangen an sich aufzurichten, ihre Unterfläche bloſszulegen, ihre mittlerweile braungefärbten Hafter hervorzustrekken, denselben freyes Fortwachsen und eine melanophänische Färbung zu gönnen (*pili respectu minimae plantae longi et validi exeunt, primum albi dein nigricantes*) und jetzt geschieht es, dafs sich der Rand des bald kleinern bald gröfsern Läppchens gonimisch aufzuschliessen anfängt und sich zu den nachfolgenden Formen zurüstet. Diese sind nun:

a. tubulosa, phyllis assurgentibus squarroso-patentibus simplicibus partitisve apice poro hiantibus rictumque tubulosum mesogonidio placode viridulo suffusum recludentibus, effoetis subvitreis extus intusque concoloribus, sterilibus.

Hierher gehören gröfstentheils: *Lichen crustaceus, marginibus pilosis minor Dodon; Musco-fungus arboreus cinereus minor marginibus pilosis Moris.*, nach der genauen Beschreibung und dem Standorte; *Lichenoides hispidum tenerius et minus, scutellis nigris Dill.; L. cinereus arboreus, marginibus fimbriatis Tournef. Rupp.; Muscus arboreus supinus marginibus pilosis Raj. Vaill. bot. par. t. 20. F. 5.;*

L. pulmon. exiguus, ad margines radicatus, inferne albus Mich.; L. foliaceus laciniatus glaber, laciniis tubulosis obtusis patulis Scop.; L. fronde profunde laciniata semitubulosa ciliata Hall.; L. hispidus Scop. Schreb. Jacq. Wulff. — fl. dan. t. 1186. f. 1.; L. ciliaris β. albidus Weis; Lam; L. tenellus Web. Hag.; Physcia tenella DC.; Parmelia tenella Ach. meth.; Borrera tenella α. Lich. et Syn. Engl. bot. 19. t. 1351. — Wenn wir erwägen, dafs alle genannte und noch tausend andere Beobachter, diese Flechte in Natur vor Augen gelegt haben: so ist es uns unbegreiflich, dafs die durch die Metamorphosis bewirkte Umgestaltung den Scharfblick derselben vom Anfange der Wissenschaft bis auf heute äffen konnte, zumal da man nicht allein auf ätherischen Excursionen, sondern auch an jedem Zweige eines niedrigen Kirschbaums, welchem Behufe besonders die *Prunus acida Ehrh.* entspricht, sichtbare Uebergänge aufnehmen und daran die Weber'sche Warnung nicht anders als mit Weglassung des: *caveas ne*, mit der Natur in Uebereinstimmung zu bringen im Stande ist. Ja dieser Vorwurf wird dadurch noch bitterer, wenn wir behaupten, dafs alle die Autoren, welche den sogenannten *L. tenellus*, fruchtbar anzeigen, fast ohne Ausnahme (welche jedoch durch ein späteres Fehlschlagen eines schon fruchtbaren Exemplars allerdings zulässig ist) irgend ein akolytisches, unter der Obhut der Morphosis bis zur Fruchtbarkeit gediehenes, daher fest aufliegendes, nur aber von den, durch das Fehlschlagen aufgerichteten Blättchen verstecktes Läppchen der *Parmelia aipolia* oder *stellaris*, einmischten, da diese Form

schon mit dem Emporrichten für immer zur Fruchterzeugung untüchtig ist und niemals fruchtbar werden kann. Gewöhnlich ist die veranlassende Ursache zur Aufrichtung und des darauf folgenden gonimischen Fehlschlagens, eine gewisse Raumbeschränkung. Deshalb kommt diese Form so üppig an schwanken Zweigen und deren Astknoten vor: während dem sie an den geräumigern und geglättetern Zacken grofser Wald- und Obstbäume sich regelmäfsig ausbilden. Aufserdem lasse man sich durch die verschiedene Gröfse und Zertheilung der Blättchen nicht täuschen. Kleinere, werden stets weniger zertheilt, mehr in ihrer Ausbreitung erweitert erscheinen, die untere Fläche eher abwerfen, sich schuppig oder dachziegelförmig über einander aufsetzen, eine gröfsere Fülle der Halbbruten vor Augen legen, und daher weit schneller in die nächstliegende Form, der sie so nahe stehen, übergeben. Gröfsere Blättchen hingegen, pflegen nach vorn mehr zertheilt, die einzelnen Theilchen dünner zu erscheinen, und die untere Fläche länger beyzubehalten, stehen daher von den perpendiculären Zweigen, oft divaricirend ab und bewirken daher jene frappante Umkräuselung.

b. Fornicata, phyllis surrectis ex mesogonidii laminaque blastematis supina derasa decorticatis utrinque concoloribus, brevioribus imbricato-scalaribus, longioribus squarroso-patentibus.

Diese Form mufs in der That von der vorhergehenden, künstlich unterschieden werden. Sie ist nemlich gewöhnlich das Endziel der *Forma tubulosa*, in so

fern, nach dem Verluste der mesogonimischen Kügelchen und der untern homoplaktischen, früherhin vorhandenen Fläche, das obere Kugelzellen-Gefüge als ein völlig entnervtes, sklerophänisch hornartiges, weisses, etwas sprödes, farbenloses Gerippe, übrig bleibt; kann sich jedoch auch früher an kleinen Blättchen, die wegen der Spärlichkeit der untern, leicht verflüchtigenden Platte, die tubulose Form überspringen, ereignen. Dafs sie noch später eintreten könne, nachdem sich schon das Lager gehörig entfaltet und Fruchtgehäuse ausgeschoben hat; diefs sehen wir an den hierhergehörigen, fruchtbaren Exemplaren. Eben dieser Mangel und die Gegenwart der mesogonimischen Afterkörper bey der vorhergehenden Form, war für Micheli (*gen. 93.*) von der gröfsten Wichtigkeit und wenn er gleich: *„quamvis in seq. plantis nulla adhuc animadvertantur semina, nihilominus ob radices ad foliorum margines et respectu habitus totius pl. sub hoc ordine eas comprehendimus"*, diese Abweichung zur specifischen Trennung beybehielt, so rieth ihm dennoch der Habitus eine innige Verwandtschaft. Sie mögen nun klein oder grofs, fruchtbar oder unfruchtbar mit Halbbruten geschwängert seyn oder diese entleert haben: so kommen sie endlich alle darin überein, dafs ihnen die untere Fläche und die Brutkörper entraubt sind und ein zum Zwecke vereiteltes Wesen darstellen. Deshalb schlagen sie sich auch wie alle übrigen *Formae fornicatae*, um, nehmen im Fall sie verlängert sind, eine rinnenförmige, wenn sie kürzer sind, eine bogenförmige Gestalt an, entfärben sich aber wegen Mangel

des Extractiv-Stoffs durch die Sonne nicht, sondern scheinen gleichsam zu verknöchern. Dergleichen Blättchen mag vielleicht Dillenius durch: *Lichenoides ceratophyllum obtusius et minus ramosum;* Scopoli unter: *Lichen foliaceus glaber, laciniis obtusis clausis;* Hoffmann unter *Lobaria semipinnata, subtus canaliculata* verstanden haben, ob wir gleich nicht in Abrede stehen, dafs mehrere, bey der Form *a.* angezogene Synonyme theilweise auch hierher gehören. Sind mit der untern Fläche auch die, dann und wann stehenbleibenden Hafter, verlohren gegangen, so hat sich, wie oben bemerkt, die *B. tenella* zur Varietät *γ. exemta Ach.* umgeschaffen.

c. Polycimatia, phyllis convexis irregularibus dispersis integris abbreviatis cymatium terminale subtus dorypho-rum plurave sustinentibus iisque obliteratis.

Hierzu können wir kein Synonym mit Gewifsheit anführen, obgleich das häufige Vorkommen dieser Form (an alten, aber geglätteten Pappelbäumen), für die Bekanntschaft und die Eigenthümlichkeit der Entfaltung, sogar für einen neuen Namen sprechen sollte. Oft mag sie aber unter fruchtbaren *Borreris tenellis* einherschleichen, indem sich sehr oft einzelne, dazwischenstehende Läppchen aufrichten, dann fehlschlagen und die kleinen, aber regelmäfsig entfalteten, fruchtbaren Läppchen verstecken. Sie ist der Repräsentant der akolytischen Vereinzelung, für diese Art das analogische Gleichnifs der zur *P. parietina* gehörigen *Lecanora polycarpa Fl.,* in einer auffallenden Verähnlichung. Sie besteht übrigens aus äufserst kleinen, gewölbten,

die Hafter gänzlich überbettenden, hier und da ohne Ordnung zerstreuten, schon früh fruchttreibenden Läppchen, von welcher die mehresten mit bald für sie sehr grofsen, bald kleinen Fruchtgehäusen überdeckt werden, die, wenn sie an der Spitze stehen, unterwärts gespornt oder, wenn sie der campylophyllinischen Beengung ausgesetzt sind, besonders borrerisch erscheinen.

d. Campylophyllina, phyllis convexiusculis linearibus conformiter-laciniatis radiantibus faciem supinam occultantibus, centro cymatophoris.

Hierher gehört *P. stellaris Ach.;* denn der Unterschied, welchen Acharius in der *Lichenogr.* zwischen *Borrera tenella* und *P. aipolia* feststellt, hängt gröfstentheils von der kampylophyllinischen Bildung ab und ist unstatthaft. Uebrigens möchte diese Form, wegen der, bis zur Spitze reichenden Wölbung, für den Typus der Stammart zeugen.

e. Platyphyllina, phyllis subintegris approximatis, centralibus inordinatis cymatiis junioribus adultisve obrutis, peripheriis in orbem expansis planiusculis subdilatatis.

Darunter begreifen wir den *L. granosus Schreb. spic. 128.; L. aipolius Ehrh., Parmelia aipolia Ach.,* Floerk. Deutsch. Lich. Nro. 135. Acharius stellt von dieser und von *P. stellaris* mehrere Varietäten auf; allein sie beruhen mehr auf Zufälligkeiten, und können daher nicht berücksichtigt werden. Wir haben eine weitläufige Reihe solcher leichten Abweichungen vor uns und wollten wir sie alle beschreiben, so würden wir nur unverständlich werden. Diese Form

gedeiht übrigens auf breiten Flächen, wächst z. B. in grofsen Exemplaren an Weiden- Ellern- Kirsch- Pflaumen- und Pappelstämmen, während dem die kampylophyllinischen Formen, die Zacken und die übrigen die zarten Zweige derselben Bäume einnehmen.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse *(F. cymatiae)*.

Der Kürze halber, bemerken wir hier nur, dafs die Grundfarbe des Scheibchens braun sey, sich aber oberflächlich griese bestäube und innerlich durch kleinere Saamlinge als bey *P. allochroa*, melanophänisch anfärbe, aber nie wirklich schwarz werden, sich aber in der That, nach Verlust jener Theile, wirklich braun darstellen könne. Hiernach mag man die gegebenen Farbenabänderungen bey den Autoren einstweilen abschätzen, bis wir in der Geschichte der Fruahtgehäuse, den Gegenstand genauer erläutert haben.

†† Die Ergiefsung der mesogonimischen Brutzellen vom Seitenrande *(profusio mesogonidii lateralis)*.

Diese ereignet sich gewöhnlich an heteroplaktischen Flechtenlagern. Theils die Individualität gewisser Arten, theils der Bau der heteroplaktischen Unterfläche, so wie eine bald derber bald lockerer ineinandergewirkte Fabrik derselben, zieht bey dem Eintritt dieser Metamorphosis einige Abweichungen nach sich. Es ist nemlich, einmal ganz und gar keine hautartige Bedeckung vorhanden, oder ein andermal, wenn auch die gestreckt-zellige Fläche hautartig erscheint, so ist

es dennoch nur eine derber als gewöhnlich verflochtene Bedeckung, welche sich von der obern weder ablösen noch aufblähen und als ein hohler Körper bestehen kann, sondern welche, durch die hervorbrechende Brutzellen allenthalben am ganzen Umfangsrande des Flechtenlagers verdrängt und nach und nach abgestofsen, durch die mittlerweile blofsgelegte und aufgelockerte, mesogonimische Fehlgeburt aber, ersetzt und sogar wegen ihrer allgemeinen Ausbreitung plakodisch verähnlicht wird. Durch diesen Hergang entsteht eine etwas abweichende Aeufserung, und daher finden wir dieselbe, wenn sie auch gleich durch einen und denselben Theil bewirkt wird, bey den Autoren verschiedentlich benennt. Beschränkt sich nemlich die mesogonimische Ergiefsung eine Zeitlang allein auf dem Rand, so nennt ihn Acharius, aber im doppelten und dreyfachen Sinne *promiscue*, eben so gut als wäre er durch periblastetische Körper oder rein heteromerische Umstäubungen, welche wir getrennt vortragen, verändert, gewöhnlich ein *Margo farinosus*, *pulverulentus*, *eroso-crispus*, *eroso-multifidus*, *granulato-pulverulentus*, sogar *crispo-granulosus*, *eroso-irregularis* u. s. w. Wir verlassen alle diese Phrasen um so lieber, je genauer wir den wirkenden Theil kennen und uns von der Unbrauchbarkeit jener schwankenden Ausdrücke überzeugt haben und nennen einen solchen, einen mesogonimisch umsäumten Rand (*Margo mesogonimicus*) und die dadurch bedingten Formen (*Formae mesogonimico-ulophyllae*). Z. B. bey *Peltigera aphthosa*, die von Acharius, *Peltg. canina* ε. *crispa* genannt

wird. Recht deutlich ergiebt sich der Charakter dieser Bildung bey *Cetraria juniperina β. pinastri Ach.*, und wenn er an derselben *Margines pulverulentos flavissimos crispos* erwähnt, so glaube man ja nicht, dafs das grelle Gelb von den mesogonimischen Kügelchen, die stets ein chlorogonimisches Durchschimmern an sich tragen, sondern von den, durch dieselben zu Tage geförderten und so gefärbten Röhrenzellen, herrühre. Aber weit häufiger schreitet die eingeleitete Metamorphosis vorwärts und verbreitet sich nach der verschiedenen Anlage des Flechtenlagers, bald nach oben bald nach unten, überschüttet dadurch die Oberfläche mit den mesogonimischen Monaden zur Gestalt eines plakodischen Scheinlagers oder stöfst die untere heteromerische Fläche völlig ab und ersetzt sie durch sich selbst. Tritt der erste Fall ein, so nennt Acharius, ein solches Lager *Thallus pulvere granuloso coerulescente tectus, pulvere concolore suffusus* oder schlechthin *pulverulentus*. Ereignet sich der zweyte Fall, dann pflegt Acharius einen *Thallus margine et subtus granuloso-pulverulentus* einzuführen und denselben wie oben zu umschreiben. Der Erfolg dieser Metamorphosis ist demnach verschieden und wir reden daher zunächst:

0. Von der obermächtigen mesogonimischen Ueberbettung *(suffusio mesogonimica epiphylla)*.

Die Brutzellen fangen an auf wabenartig verunebneten Lagern (*Superf. favosa*) aus den erhabenen Stellen linienförmig hervorzutreten (*Suffusio mesog. grammica*) und von da aus z. B. bey *Parmelia saxatilis, Nephroma parilis* u. a. die Oberfläche zu veruntreuen (*thallus*

crispus et granulis nigris obsessus Ach.); oder sich vom Rande aus zu ergiefsen (*Formae ulophyllae*); ziehen die, im regelmäfsigen Zustande, abgeflächten Läppchen des Lagers zusammen, und überschütten endlich die ganze Oberfläche dergestalt, dafs nur die peripherischen Umfangsläppchen zum Vorschein kommen und das Ganze sich als ein mesogonimisch-plakodisches Scheinlager darstellt (*Formae deinceps mesogonimico-placodes*). Ob sich gleich diese Metamorphosis bey *Parmelia obscura, olivacea* u. a. mehr als zu häufig ereignet, so möchte dennoch für die Statthaftigkeit derselben und für die beynahe gänzliche Umgestaltung der Theile, nicht wohl eine andere Art deutlicher sprechen, als diejenige, die als Stammart, gleichsam auf den verschiedenen Wegen der Morphosis und Metamorphosis erkünstelt zu seyn scheint und deshalb eben so künstlich als vielseitig, nach Maafsgabe beyder Naturwirkungen, in ihrem Umfange auseinandergesetzt zu werden verdient und aus mehr als einer Ursache als ein bleibendes Beyspiel in der Geschichte der Flechten dastehen wird. Leider sind wir nur zur Zeit noch nicht, wegen der zur Stammart gehörigen Synonyme, bey den neuern Autoren aufs Reine und deshalb benöthigt, die Geschichte der Stammart, mit fraglichen Einschaltungen derselben, nach reiner Naturbeobachtung zu beginnen und die Berichtigung der synonymischen Zugabe Andern zu überlassen. Ueberdiefs möchten sie vielleicht nie speciel vertheilt werden können, da sie mit den verschiedenen Ansichten über Art und Abart zusammenhängen und daher bey

den Vätern der Wissenschaft, sehr weitläufige Titel, bey den Neuern, fein zersplitterte Strahlen einer umfassenden Art darstellen.

Der Umfang der an unserer *Parmelia allochroa* sich erprobenden, morphologischen Verhältnisse ist zu bedeutend, als dafs er ohne eine warnende Bevorwortung, unsern Freunden verständlich seyn möchte. Aber gerade dieser wird uns um so willkommener seyn, je mehr er in das Gebiet der Morphosis und Metamorphosis eingreift und je öfterer man zu diesem erweifslichen Beyspiele zurückzugehen, Versuchung fühlen wird. Wir beschauen daher den allgemeinen Hergang morphologisch von der Genesis bis zur Synthesis.

Primäre hologonimische, zur wirklichen plakodischen Ausbreitung gelangte Fehlgeburten dieser Art, können wir zur Zeit nicht, wohl aber mesogonimische, deren wir oben gedachten, in Probestücken darlegen, jedoch vermuthen. Mit dem ersten Akt der eigentlich heteromerischen Morphosis, wird an der noch kugelförmigen, sich nach Unten abplattenden, eine lebhaft lauchgrüne Brutzellenschicht einschliefsende und jeder andern thallodischen Flechte, besonders der *P. obscura* und *Endocarpon miniatum* verähnlichten Anlage, auf der Oberfläche, ein äufserst zarter Puder sichtbar, welcher näher betrachtet, eine locker angelagerte und einen unbearbeiteten Habitus (*incusus*) einführende Kugelzellenschicht ausmacht, sichtbar, und als solche vermittelst eines zarten Messers, weggeschabt werden kann. Unmittelbar unter derselben befinden sich die eben so hoch als jene, aufgeschichteten Brutzellen, die mittler-

weile unterwärts schon gestreckte Zellen abgegeben und zur unterflächlichen Einhüllung wie auch zur Haltbarkeit mit dem Substrat, das ihrige beygetragen haben. So zart eine solche Anlage ist, so treu giebt sie dennoch Rechenschaft von der bevorstehenden Metamorphosis und spricht schon in vollem Maafse den Charakter der nachfolgenden Lagerbildung aus. Dieser besteht aber in einer, gleich primär eingeleiteten, mehlartigen, Beschaffenheit oder in einem ursprünglichen *Habitus incusus* und in einem, davon abhängigen, besonders lebhaften, chlorogonimischen Durchschimmer. Beyde Merkmale sind zu anschaulich, als dafs sie nicht beobachtet worden wären und lesen wir die ältesten Diagnosen dieser Art durch, so werden die *Frondes glaucae* (*Dill.*), *cinereae* (*Hall.*), *farinosae* (*Neck.*), *polline albido conspersae* (*Schreb. Web.*), *molliores et candidiores* (*Rupp.*), eben so gut wenn nicht besser als Acharius *Thallus pulverulentus* oder *albido-caesio-pruinosus*, darauf hindeuten und wir werden zu gleicher Zeit in Erfahrung bringen, dafs von Schreber bis auf Floerke, das sklerophänische Grau und das hygrophänische Grün als Merkmal der Art angezogen worden sey. Allein dabey blieb man stehen und diefs war, so zu sagen, das Ganze, was die Beobachter an der Art in Wahrheit auffafsten. Was uns betrifft, so ziehen wir daraus, nicht allein vielseitige Resultate für den Charakter der Art, sondern bauen auf das gegenseitige Verhalten dieser Theilchen, haltbare Formen derselben auf und lassen endlich die Art selbst, auf das Geheifs der Morphosis und Metamorphosis,

nach den zeitherigen Ansichten zu einem zwar ungebührlichen aber gültigen Umfange gedeihen.

Der heteromerische Bestand der Oberfläche ist nemlich, wie wir oben in dem Kapitel von der Morphosis des Lagers bewiesen, ein wirklich rein kugelzelliges, sich durch Mithülfe der unterliegenden Brutzellen, im erwünschten Erfolge, pergament- oder knorpelartig-verschmelzendes Gefüge von einiger qualitativen Verschiedenheit und darnach lassen sich füglich zwey entgegengesetzte blastematische Hauptformen, nemlich: eine *Forma primitus incusa* und eine *F. deinceps compactilis* aufstellen, der dazwischenliegende Raum aber, durch die bekannten und mit dieser Morphosis verbundenen Erscheinungen, welche in der That mit den oben angeführten Beyspielen in eine auffallende Uebereinstimmung treten, ausfüllen. Die Brutzellen arbeiten mit den auf ihnen ruhenden Kugelzellen in vereinter Kraft dahin, eine compaktilische Hülle auszubilden und die quantitativen Verhältnisse beyder Theile, ziehen qualitativ auf der obern und untern Fläche, Veränderungen nach sich, so dafs durch ein verschiedenes Vorwalten der einen oder der andern, wiederum im extremischen Gegensatze, eine substanziel-verdünnte (*F. tenuata*) oder eine substanziel-verdickte (*F. compactilis*), bedingt zu werden pflegt. Mit denselben hält auch die Unterfläche, deren Farbe wir übrigens nicht zu streng, wie es bey dieser Art, Acharius, ohne jedoch diese Analogie bey *P. farrera* zu beobachten, that, einschränken sondern in dem Maafse wie es Weber (*inferior superficies in junioribus et non*

florentibus — besser *in incusis tenuatis — alba, in adultioribus atra cum villis brevioribus atris, rarius albis*) versuchte, zu ertheilen, gleichen Schritt und sie wird sich um so substanzieller vermehren und schwärzen, je mehr die Läppchen compaktilisch, oder um so spärlicher auftragen und auf einer ursprünglich weifsen Färbung beharren, je zärter sie verblieben sind. Jene Alternativen verdienen in so fern Berücksichtigung, weil nur allzuhäufig ein längeres oder kürzeres Verweilen auf diesem Zustande, sich scheinbar als Selbständigkeit aufwirft und deshalb eine specifische Unterscheidung an die Hand zu geben scheint. Je länger nemlich das substanziel verdünnte Lager auf dem unbearbeiteten Zustande verweilt, sich gleichsam fortdauernd zu verjüngen strebt, desto deutlicher spricht der Charakter der angelagerten Kugelzellen, an. Es erscheint daher im sklerophänischen Verhalten, blendend weifs, weich, puderartig aufgetragen, verflüchtigt sich äufserst schnell im chlorophänischen Tausche hygrophänisch und ruft eben so schnell ihre einstweilen veränderte Färbung zurück, giebt zur Zeit noch nicht eine Spur von einer verschmolzenen Schicht, ab. Eben so zart und unausgebildet an Farbe und Substanz hat sich die untere Bekleidung entfaltet und das Lager unterliegt endlich seiner Schwäche durch die später eintretende Regsamkeit der Brutzellen am Rande, desto zuverlässiger, jemehr sich derselbe regelwidrig aufschlägt, buchtenförmig windet oder je mehr die individuelle Ueppigkeit der Brutorgane ein Fehlschlagen andeutet und von nun an, die bis dahin erschwerte

Fruchterzeugung, unter Einmischung mancherley habituellen Störungen, unmöglich macht oder aufhebt Je kräftiger dagegen die systematischen Brutorgane, eine obere Kugelzellenlage abstofsen und anlagern; je inniger sie die untere Fläche dem Substrate anebnen: desto zeitiger gelangen sie zur compactilischen Verschmelzung; desto mehr gesichert sind sie vor dem mesogonimischen Fehlschlagen, und daher kommt es, dafs neben einer auffallenden Integrität des Randes, nach dem allmäligen Zuflufs der Kugelzellen, sich eine feste Schicht und eine bräunliche Färbung einstellt (*successa temporis luridus Schreb.*) die hygrophänisch unwandelbar erscheint, wenigstens weit langsamer als die verzärtelte, unbearbeitete Form, mit einem chlorogonimischen Durchschimmer vertauscht.

Darin also die Erklärung: dafs sich das Lager einer und derselben Art gonimisch schützen oder aber zum Fehlschlagen unaufhaltsam zurüsten kann; daher jene wundersame Amphibolie der Entfaltung, die sich, in den, auf einer niedern Bildungsstufe stehen gebliebenen Formen so lebenslang erhalten kann und deshalb zu jeder Zeit ihren mesogonimischen Vereitelungen entgegensehen mufs; daher die Möglichkeit, dafs selbst auf einem und demselben (prolificirenden oder appendiculirten) Exemplare, die Aeufserungen der verschiedenen Lebensepochen, sich gleichzeitig wiederholen können; daher die Seltenheit der Fruchtgehäuse auf diesen, die Häufigkeit derselben auf jenen und daher endlich die Nichtigkeit der, auf das qualitative und morphologisch wandelbare Verhältnifs der obern Ku-

gelzellen-Schicht gebaueten Afterarten, die wir hier dem Titel einer neuen Stammart einverleiben. Sie heifst mit der Erinnerung des Ehrhart'schen Synonyms und der hygrophänischen Farbenveränderung:

Parmelia allochroa, blastemate thallode platyphyllino subtus heteroplacino-pythmenino, primitus incuso candido ex margine erecto saepius mesogonimico, deinceps compactili viridi-fusco, phyllis laciniatis hinc apiceque retuso sublacunosis in orbem dispositis; cymatiis primum mamillaribus incusis, dein scutelliformibus amplis fuscis caesiis, ex speirematibus majoribus innatis melanophaeis, margine subintegro tumido.

Als umfassende Titel betrachten wir: *Lichenoides glaucum orbiculare, segmentis latiusculis, scutellis nigris Dill.; L. fronde cinerea, profunde laciniata rotunde lobata, scut. nigris Hall.; Lichen orbicularis, fronde germinante deformi, scutellifera subrotunda, primordialibus farinosis Neck.; L. pulverulentus Schreb. Weber* und *Hagen.*

α. Primitus mesogonimica, mesogonidio albovirescente undique effuso blastema granuloso-pulverulentum griseum mentiente.

Von dieser Form ist bereits gesprochen. In der Nachbarschaft der Stammart finden wir hier und da ganze Höhlungen der Weidenbäume dadurch ausgekleidet. Die Farbe ist nach dem Alter der Monaden und der Ansammlung verschieden, stets um so weifser, je älter und je trockener; oder aber je frischer, desto grüner und lebhafter und deshalb fast immer bunt ineinandergemischt. Vielleicht gehört *L. cr. arboribus adnascens pulverulentus griseus Mich. gen. 100. Nr. 72.*

hierher. Sehr nahe steht auch *Lecanora chloroglauca Floerk.*

β. *Fornicata, phyllis primordialibus primum incusis curtis subindivisis assurgentibus imbricatim-accumbentibus margine subtusque in mesogonidio fatiscentibus sterilibus, eoque effoetis fornicato-complicatis hinc decorticatis lejoplacinis cartilagineis fuscis.*

Eine eben so merkwürdige als an unsern Weiden häufig vorkommende Form, die vielleicht unter Dillens, *Lichenoides viride, segmentis angustis distortis,* oder unter *L. pulverulentus, scutellis destitutus, e dorso rugarum pulverem viridi-flavescentem proferens Schreb. spic. 129.* versteckt liegt, vielleicht selbst den *L. alutus Pers.* oder die *P. pulverulenta δ. alutoria Ach.,* welche späterhin der *P. venusta* untergeschoben wurde, ausmacht; übrigens aber kaum ohne Kenntnifs der obwaltenden Metamorphosis erklärt werden kann. Nach der Verschiedenheit des Alters und der Vegetation der mesogonimischen Kügelchen, müssen wir sie nach einem zwiefachen Verhalten beurtheilen. Es siedeln sich viele kleine, mikrophyllinische, zur Zeit noch, oben unbearbeitet und griese gefärbte Anlagen an, sie drängen sich zusammen, treten deshalb auf und auf einmal löset sich vom aufgeschlagenen Rande her, die ganze Unterfläche in mesogonimische, grünliche, von den angeflogenen Kugelzellen weifsbestäubte und deshalb in der Ansammlung bläulich erscheinende Kügelchen auf, die sich plakodisch entfalten, wegen des aufgeschlagenen Läppchens zu Tage legen und im Verein mit denselben, als eine Menge, dachziegelförmig aufeinanderge-

schichteter, kurzer, freyabstehender, unzertheilter, mönchskappen- oder bogenförmig auf- und niedergeschlagener, unten bestäubter und bläulich gefärbter Blättchen zusammengesetztes Lager, erscheint. Solche Exemplare haben wir *Formas fornicatas mesogonidio hypophyllo foetas* genannt. Geht dagegen die blofsgelegte Brut theilweise oder ganz, und zwar vom Rande aus zuerst verlohren, so bleiben wohl die festen Theile und der Habitus in derselben Beschaffenheit, allein die Farbe ändert sich in eine bräunliche, die Consistenz in eine knorpelartige, und von nun kann es, wegen Mangel der Halbbruten sich auch hygrophänisch nicht grün färben, sondern besteht als ein für immer verdorbenes Gerippe. Es ist diefs der *Status effoetus* derselben Form, die sich freylich in einer veränderten Gestalt darstellt, aber immer leicht, besonders wenn, wie gewöhnlich etwas vom Brutneste noch anhängt, wiedererkannt zu werden pflegt.

γ. Tenuata, phyllis tenuatis margine flexuoso adscendentibus primum incusis dein lejoplacino-fuscis in orbem dispositis subtus pythmenibusque dilutioribus.

Sie steht im analogischen Gleichnisse mit der *Lecanora adglutinata Flk.* zur *P. cycloselis;* allein die tenuirte Beschaffenheit der heteromerischen Schicht vermag der Ueppigkeit der Brutzellen keine Schranken zu setzen und sie ist gewissermafsen die vorbereitete Ursache aller mesogonimischen, habituellen Veruntreuungen. Vermöge der Zartheit bleiben die Läppchen unten oft weifs gefärbt, stofsen nur spärliche Hafter ab; die Umfangsränder schlagen sich nach oben

und in dieser regelwidrigen Emporrichtung, lösen sie sich, eben so wie die gleichfalls an den Endspitzen aufgetretenen Läppchen der *P. homochroa*, alsbald und so gern mesogonimisch auf, dafs ein völlig unversehrtes Exemplar dieser Form in der That zur Seltenheit gehören würde. Weit häufiger setzt sich die mesogonimische Andeutung in Zunahme, umkräuselt allenthalben die Seitenränder mit einem (sklerophänisch) weifsbläulichen, (hygrophänisch) grünlichen Saume, ohne jedoch die flach niedergedrückten Läppchen zu überschütten. Diefs sind die ulophyllinischen Formabweichungen (*Formae ulophyllae*), die an unsern Weiden, Stacketen und Mauern so häufig vorkommen. Dazu pafst *P. farrera, laciniis flexuosis imbricatis brevibus crenatis margine elevatis granulato-pulverulentis Ach. lich.* Ihre Farbe ist verschieden, erscheint oft etwas bläulich, aber gewöhnlich mehr oder weniger weifs, ja selbst dann und wann auch ohne Alter, schneeweifs (*Lichen arboreus, foliis absynthii et mollioribus et candidioribus Rupp. jen. 376.*). Allein die Regsamkeit der Brutzellen begnügt sich dabey nicht, sondern schreitet weiter und dergestalt aus, dafs die dadurch zusammengezogenen Läppchen im Mittelpunkt völlig überschüttet, von nun an nicht mehr zum Vorschein kommen können und dafs das ganze Probestück ein substanziel verdicktes, jenachdem Alter und Standort obwalteten, bald weifsliches bald bläuliches, hygrophänisch aber grünliches, staubartig-gekörntes, im Umfange von kurzen, unversehrten Läppchen umgebenes Scheinlager darzustellen scheint. Diefs ist dann die *Variet. deinceps mesogonimica-*

placodes. Gewöhnlich kommt sie unfruchtbar, nur in höchst seltenen Fällen und an ganz alten Exemplaren, spärlich fruchtbar vor. Denn keineswegs ist solchen Exemplaren, in den, nur überschütteten Läppchen, rückständige Möglichkeit, Fruchtgehäuse auszuschieben, wohl aber die regelmäfsige Gestaltung entnommen und auch zu den Verkrüppelungen bedürfen sie Zeit und andere besonders gänstige Umstände. Sie treten mamillarisch hervor und ihre ganz besonders unbearbeitete, blastematische Substanz fängt an sich von der Basis nach dem Rande, gonimisch aufzulösen, der eigentliche Rand zieht sich zusammen, dadurch vertieft sich das Scheibchen, scheint sich gleichsam von der heteromerischen Substanz abzulösen, bis am Ende die mesogonimischen Kügelchen des Randes mit denen des Lagers zusammenfliefsen und nur eine urceolarische, gleichsam mit einem Saum umgebene Gestalt annehmen. Solche Fehlgeburten haben nur die ältern Botanisten mit vollem Rechte zu der nachfolgenden Form gerechnet, wie wir namentlich aus Schrebers und Webers Bemerkungen (*in non florentibus ex margine, etiam ex superficie foliorum glomeruli copiosi, pulverulenti, ex viridi cinerascentes efflorescunt. Item interdum in scutelliferis observatur speciminibus", spic. 247.*) schliessen können; Andere und die Neuern alle haben sie specifisch getrennt und auf diese Weise entstanden folgende Synonyme: *Lichen. pulmon. crassus, superne e cinereo-plumbeus torosus ac filamentosus inferne albus et villosus Mich. gen. 91.; L. pulverulentus foliaceus repens lanuginosus, papillis cinereis ramosis obsitus subtus ater Scopol.;*

L. fronde rotunde lobata glauca polline concolore scabra subtus hirta et atra Hall. Helv. Leers herb. 261. mit einer gelungenen Beschreibung; *L. pulverulentus Ehrh.; Lobaria pulveracea Hoffm., Lichen griseus Lam.; Imbricaria grisea DC.* mit der Abart β. *muralis*, und endlich *Parmelia pityrea Achar.*

δ. *Cartilaginea, phyllis membranaceo-cartilagineis margine deflexis, primum incusis dein lejoplacinis fusco-viridibus in orbem dispositis, subtus pythmena nigra constipantibus.*

Dieſs ist die eigentliche Normal-Form in ihrer heteromerischen Fülle, die im Verhältnifs mit den übrigen, so vielfältig fehlschlagenden hier und da häufig dazwischenlaufend vorkommt, aber weil die Morphosis ausweicht, gewöhnlich sehr reichlich, zumal im Mittelpunkt mit Fruchtgehäusen ausgerüstet ist. Hierzu gehören: *Lichen pulverulentus Schreb. Web.; L. allochrous Ehrh.; Lobaria* und *Squamaria pulveracea Hoffm.; L. omphalodes Wulff.; Parmelia pulverulenta Ach.* Flk. Deut. Fl. Nro. 172. *Fries Sched. cr. Nro. 76.; L. fronde cinerea, profunde laciniata rotundato-lobata Hall.* — Man trifft sie nur selten in völlig regelmäfsigem Zustande, d. h. mit regelmäfsig-laciniirten, platyphyllinischen, etwas schmalen Blättchen, die auf ihrer Oberfläche und besonders in der Gegend der Endspitze mit flachen Einsenkungen bezeichnet und deren Centrum von grofsen, mit einem ebnen, wulstförmigen Rande umgebenen Fruchtgehäusen bedeckt sind. Am häufigsten kommt die *Var. prolifera* vor, deren gehörig ausgebildete, schon compaktilisch-gefärbte Blättchen, von einer

Menge kleiner, amorphischer, rundlicher, länglicher oder nierenförmiger, gewöhnlich noch unbearbeitet-gefärbter Bracteen übersäet werden; daher selten Früchte hervorbringen, wohl einen bedeutenden Umfang erreichen und auch zu einiger Masse anschwellen. So möchte übrigens der *Lichen orbicularis, fronde germinante deformi, scutellifera subrotunda, primordialibus farinosis Neck. meth. 88.* oder die *P. pulverul. β. argyphea Ach.* gewesen seyn. Nahe steht dieser oder geht aus derselben über die *var. pachymeres*, welche statt den aufliegenden Bracteen, an ihrer Oberfläche, eine Menge kleiner Kolben austreibt, die im Innern eine unregelmäfsige Aufschichtung der Brutzellen darlegen. Diefs ist dann unfehlbar der *L. pulverulentus foliaceus repens lanuginosus, papillis cinereis ramosis obsitus Scop. carn. I. 1o5.* und wohl gar die *Parmelia venusta α. Achar.* Sind vor diesem Mifswachse Fruchtgehäuse vorhanden gewesen: so erstreckt sich das blastematische Auswuchern wohl selbst bis zum blastematischen Theil der Fruchtgehäuse und er verunebnet sich vergröfsernd mit einer Menge lappenförmiger Carunkeln. Diese eigenthümliche Abweichung, mag schon, ob sie gleich Hagen in Zweifel gezogen hat, Micheli beobachtet haben, wenigstens deutet sein *L. pulmonarius — — receptaculis florum externa parte verrucosis*, dahin; auch Weber gedenkt derselben unter *L. pulver. margine scutellarum saepius foliola propullulante* und vielleicht mögen die *Apothecia margine fimbriato-foliosa* der *Parmelia venusta Ach.* nicht viel mehr als diese und die Art selbst eine hierhergehörige, veralterte Form seyn. Die Abart *lepto-*

phylla, welche durch besonders schmale Läppchen unmerklich abweicht, nannte Hoffmann *L. angustatus* und Acharius behielt sie unter demselben Namen als *var. γ.* bey. — Alle diese Formen zeigen anfangs eine weifse, bestäubte Oberfläche und verändern sich hygrophänisch, besonders schnell in Grün: darauf rauhen sie sich chagrinartig auf oder glätten sich endlich compaktilisch ab und lassen an der hirschbräunlichen Färbung selbst im aufgefrischten Zustande nur sehr unmerklich das chlorogonimische Grün im Durchschimmer sichtbar werden.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse *(F. cymatiae)*.

Der vornehmlichste Charakter besteht in der Gröfse derselben und in dem starken, wulstförmigen Rande. Die Grundfarbe ist bey den verwandten Arten, braun, bedeckt sich aber anfangs mit einem wolligen Reif und färbt sich durch grofse, schon mit einer einfachen Loupe sichtbare Saamlinge melanophänisch, durch deren Verschwinden jenes Braun endlich wiederhergestellt werden kann.

00. Die untermächtige mesogonimische Ueberbettung *(suffusio mesogonidii hypophylla)*.

Der Hergang dieser Metamorphosis ist bekannt und namentlich schon gelegentlich an *P. allochroa fornicata* erwiesen. Dergleichen Formen giebt es aber auch von mehrern andern thallodischen Flechten, jenachdem die Individualität derselben, dazu hinneigt und sie stehen insgesammt als Arten oder Steine des Anstofses

im Systeme oder aber sie gaben, wie aus dem sogleich anzuführenden Necker'schen Synonym, erhellt, Veranlassung zu dem Glauben, als trügen die anhangenden Kügelchen etwas zum Wachsthum des Flechtenlagers bey. So werden wir in der Geschichte der *Parmelia parietina*, den *Lichen candelaris, sterilis, confertissimis foliolis pulverulentis parum divisis Hoffm. germ. 159.*, als eine von den chnaumatischen Fehlgeburten fein zu unterscheidende und bisher damit ineinandergeworfene *Forma fornicata* kennen lernen, die endlich nach der Verflüchtigung der mesogonimischen Kügelchen, als das kugelzellige Gerippe übrig bleibt, durch Sonnenstrahlen, eine grelle Pomeranzenfarbe annimmt und dann *Lobaria concolor Dicks. Hoffm., Lichen fulvus fronde subrotunda, germinante asperiuscula, primordialibus nudis crustaceo-pulverulentis Neck. meth. 51.*, oder *Lichen candelarius α. Wahlb. lapp. 435.* aber nicht *fl. upsal.* und *Linn.* heifst und sehr wohl als ein *Physcia angustifolia*, dem *Lichen tenellus* an die Seite gestellt wird. In seltenen Fällen bleibt auch an den kleinen Blättchen, ein Rudiment der Unterfläche stehen und dann ist sie gewissermafsen eine *Forma tubulosa*, so wie umgekehrt, alle *Formae tubulosae* zu *fornicatae* werden (z. B. die *Parm. physodes, P. homochroa*), wenn früher oder später die Unterfläche verlohren geht und das obere Blättchen blofslegt. Allein bey allen diesen wollen wir nicht verweilen, sondern schlüfslich einer Stammart gedenken, deren Natur und Oekonomie, gleichsam von dieser hypophyllinischen Ueberbettung abhängt und durch dieselben Veranlassung zu den wunderbarsten Erklärungen abgab. Wir meinen

die *Psora ostreata Hoffm.* Schauen wir diese Flechte in dem Zustande, wie sie Hoffmann beschrieb und wie sie in Teutschland an alten Fichtenstämmen (z. B. in der Hallischen Haide und auf dem Harze) nicht anders vorzukommen pflegt, an und vergleichen mit derselben die Abart β. *myrmecina Ach.* und noch gewisser Wahlb. in fruchtbaren Probestücken, so steht ein Jeder im Begriff, unseres Floerke's Vorschlag (D. Lich. Nro. 82. Beob. 3.), in der letztern eine eigne Art, falls sie es nicht wirklich als *Lecidea Friesii Ach.* oder *L. myrmecina Fr. Sched. cr. Nro. 28.* ist, anzuerkennen, zu billigen, wenn gleich die wundersamen Aeufserungen beyder Arten, recht bequem auf natürliche Art erklärt werden können. Alle Abweichungen nemlich, sogar die häufige Unfruchtbarkeit dieser Flechte auf deutschem Boden, welche Hoffmann, Floerke und alle Andern beklagen, rühren allein von den mesogonimischen Fehlschlagen her und wir verfehlen nicht, einige Winke zur Geschichte der Stammart, die aber durch dieses oder jenes Synonym noch erweitert werden dürfte, hier vorläufig abzugeben. Wir haben bis jetzt folgende Formen kennen gelernt und nachstehende Diagnose entworfen:

Patellaria ostreata, blastemate thallode microphyllino pallido-viridi subtus heteroplacino, phyllis dispersis apice subintegris adscendentibus; cymatiis marginalibus patellaeformibus glaucescenti-nigris phylla subaequantibus.

α. Primitus mesogonimica, mesogonidio placode pallido-virente.

Diese Form nimmt gewöhnlich den untersten Theil

der Fichtenborke in der Gegend der Erde ein und giebt im Ganzen kein Merkmal von sich, durch welches sie von andern Fehlgeburten, aufser dem sichtbaren Zusammenhang mit der Mutterflechte, unterschieden werden könnte.

β. *Fornicata, phyllis assurgentibus imbricatis scalaribus sterilibus subtus margineque in mesogonidium fatiscentibus, effoetis cucullato-fornicatis denique discoloribus.*

Diefs ist: *Psora ostreata Hoffm., Lecidea scalaris α. Ach. Lich.* mit Ausschlufs des Dicksons. Synon. u. Flk. D. Lich. Nro. 82. Wahlb. *lapp. 478.* Auf diese Form beziehen sich alle Diagnosen der Art bey den Autoren und man wird die sogenannte Bestäubung, so wie sie hierauf vorkommt, forthin nicht mehr, durch die Morphosis bewirkt, annehmen und endlich auch, nach Maafsgabe unserer vorausgeschickten Bemerkungen, manche andere Eigenthümlichkeiten, z. B. dafs sich die Blättchen dieser Form, auch hygrophänisch nicht wegen Mangel der Brutzellen, chlorogonimisch färben (— *ipsius L. scalaris color in humido haud mutatur Wahlb.*) oder dafs sie endlich, nachdem sie entleert, lange Zeit hindurch in der Sonne bestanden, wegen Mangel der extractivischen Farbe in der Oberschicht, schwarz werden, erklären können.

γ. *Microphyllina, phyllis convexiusculis semiliberis cymatia marginalia subaequantibus.*

Hierzu *Lecidea myrmecina Fl., L. scalaris* β. *myrmecina Ach.*, jedoch nur theilweise, mit mehr Gewifsheit die des klassischen Wahlenberg's. Die ungestörte Morphosis gönnt auch den ungemein kleinen thallodischen

Lagern sowohl Früchte als der unterbrochene Dienst der Brutzellen, chlorogonimischen Schimmer und einige Turgescenz und hiermit wollen wir zu Wahlenberg's mit der oben erläuterten in Gegensatz gestellten Bemerkung: *„varietas eximie differt. squamis in humido virescentibus"*, eine gnügende Erklärung abgeben.

C. Die Metamorphosis der Brutzellen in der Vorbereitung zur heteromerischen Verkörperung (*metamorphosis gonidii fabricam heteromereo-periblasteticam informantis*).

So weit reichte die Brutzelle in ihrer auf sich beschränkten oder höchstens durch die zarte mesogonimische Umschleyerung unmerklich in Zunahme gesetzten Vereinfachung; so weit erstreckte sich auf dem geräumigen Felde der Metamorphosis, das Gewühl ihrer Gestaltungs-Veränderungen von der einfachen Monade bis zur myriadischen Vervielfältigung in dem, durch die vollkommenste Synthese hervorgegangenen, heteromerischen Lager; so weit ertönte, der, das Ohr eines lichenischen Virtuosen beleidigende Wiederhall, der, wenn er gleich durch unser klagendes Zwischenspiel entweder gedämpft wurde oder eine anderweitige Richtung erhielt, dennoch forthin hörbar werden wird, bis er durch den ganzen Hörsaal der Flechtenschöpfung, sein Echo aus- und zurückgestofsen hat. Denn damit ist noch nicht die ungünstige Regsamkeit der Brutzellen in der Synthese des Flechtenlagers beschwichtigt, sondern sie fährt fort, in dem, durch den zweyten

Akt der Morphosis in Zunahme gesetzten, mesogonimischen Zustande, nicht allein an Masse und Verdoppelung der Theile zu gewinnen, sondern sie läfst aus jenem heteromerischen Urquell, unter Begünstigung der dem Wechsel nie abgeneigten Metamorphosis, wiederum unter dem Scheine einer nach den Gesetzen der Morphosis gehörig eingeleiteten und beendigten Entwickelung, eine solche Reihe von Gestaltungen hervorgehen, dafs, da ihnen allen von den zeitherigen Naturforschern, eine widernatürliche Gültigkeit beygemessen, man in der That in Versuchung geräth, wenn nicht an der Treue der Natur, dennoch an der, ihrer Beobachter zu zweifeln.

Natürlich mafst sich die Brutzelle, nachdem sie ihr Spiel bald im Verborgenen bald im Klaren, leider aber bis jetzt, ein für allemal in einer verdunkelten Offenbarung getrieben, durch das Hinzukommen der heteromerischen Substanz, eine veränderte Wirksamkeit an und da aus ihrer kleinen organischen Werkstatt sowohl Genesis als Morphosis hervorgehen, so darf es nicht wundern, wenn sie durch ihren mächtigen Einflufs, den sie auf die Oekonomie des Flechtenlagers hat, schon in der frühesten Zusammenfügung desselben, allerley Regelwidrigkeiten einleitet, die dann in demselben Gleise sich langsam fortbewegen und sich endlich mit den auffallendsten Aeufserungen endigen. Wenn wir nemlich in dem Kapitel von der Entwickelung des heteromerischen Flechtenlagers (S. 82.), ein gleichmäfsiges Fortwachsen und Anschieben der gonimischen und der aus ihnen hervorgehenden, hete-

homerischen Zellen, oder aber ein regelmäfsiges Verhältnifs beyder Theile unter sich, nur der Synthese förderlich anzeigten; wenn, weder einer noch der andere Theil sowohl an Massenanhäufung als an Färbung, einen Vorsprung thun oder gegenseitig eine chemische Mischung, die ihnen in dem, auf organische Vorbereitung deutenden Grün so nahe zur Hand lag, eingehen durfte: so müssen alle diejenigen Erscheinungen, die diesen Gesetzen nicht entsprechen, sich als Regelwidrigkeiten erproben und von der Macht einer eingeschlichenen Metamorphosis abgeleitet werden. Da nun die Brutzelle den Akt der Morphosis einführt und in dem, von ihr abgeschiedenen, heteromerischen Stoffe, sich durch ihre Folgen ausspricht, so glauben wir logisch zu verfahren, wenn wir nicht allein die dazwischenlaufenden Abweichungen, welche mit jenen im Gegensatz stehen, sondern auch die Wirkungen, die die Brutzellen aus einem Mifsverhältnisse mit den Kugelzellen abgeben, getrennt vortragen, und die hervorgehenden Folgewidrigkeiten, hier den nachmals zu erörternden Metamorphosen der heteromerischen Substanz zum Grunde legen. Hält man daher die Morphosis des Flechtenlagers fest, entlehnt aus den bekannten, typischen Formen das Normalverhalten, erwägt ferner dafs z. B. bey den dermatinischen, nicht extractivisch-gefärbten Lagern, das Weifs durch das chlorogonimische Schimmern unmerklich unterbrochen wird, dafs bey den stuppigten Lagern, gleichfalls der Mangel einer extractivischen Färbung zur Norm gehört und gönnt ihr eine centrale Stellung, so wird

man sich überzeugen, dafs die Metamorphosis der Brutzellen im Betreff der abgeschiedenen, heteromerischen Substanz, einen zwiefachen Gegensatz eingeht, einmal nämlich ihre gleichmäfsige Wirkung versagt, ein andermal ihren Einfluſs regelwidrig steigert, sich nochmals einmischt und sich auf diese Weise, in eben so vielen Folgen äufsert. Nach Anleitung dieses getheilten Verhaltens, schliefsen wir daher auf eben so viel Metamorphosen, die dann der periblastetischen und mit Normal-Aeufserung endigenden Morphosis, zur Seite gestellt werden können.

a. Die Metamorphosis zum leukitischen Zustande des Flechtenlagers *(metam. blastematis leucitica.)*

Das dermatinische, nicht extractivisch-gefärbte Crustenlager soll sich in seiner Synthese, im Betreff der Oberfläche, lejoplaktisch im Verhältnisse mit den Brutzellen, so äufsern, dafs es weder zu weifs noch übermäfsig grün-gelb, sondern vermöge des chlorogonimischen Schimmers, weifsgrünlich erscheint und dadurch, wie auch durch eine angemessene, wohl aber individuel verschiedene Massenanhäufung, allenthalben eine günstige Wechselverbindung der Brutzellen mit den heteromerischen, andeutet und bis zur beendigten Synthese beybehält. Wird dieſs Gleichgewicht der Morphosis durch verneinte Mitwirkung der Brutzellen auf die heteromerische Masse gestört oder aufgehoben, so geräth letztere in ihrer Fessellosigkeit, in eine Art von Ueberwucherung, sie deutet sich äufserlich durch den unbearbeiteten Zustand, oder hier und innerlich

durch eine rückgängige Morphosis, durch Anlagerung der Kugelzellen an, lockert sich äufserlich und innerlich auf, schwillt zur widernatürlichen, polsterartigen Masse, überschüttet zumal im akolytischen Verhalten, weite Räume des Substrats, macht sich durch ein auffallendes und selbst im hygrophänischen Zustande haltbares Schneeweifs merklich, nimmt eine bröckliche, kalk- oder staubartige Consistenz an, läfst dieselben Aeufserungen in dem blastematischen Antheile der Fruchtgehäuse sichtbar werden oder einzelne Kügelchen auf sie abfallen und tritt mit einem Worte, der amylacischen Crustenform so nahe (S. 85.), dafs sie bey den hypophlöodischen Lagern gleichsam mit derselben ineinanderfliefst oder bey den übrigen nur theils durch Uebung theils durch Annahme einer rückgängigen Morphosis von derselben getrennt, wiedererkannt werden kann. Vergleichungsweise könnten wir in diesem Mifsverhältnisse eine analogische Erinnerung an die Bleichsucht der vollkommnern Gewächse annehmen und dasselbe mit dem Pseudo-Aristotelischen Worte *Leucotes* (ἡ λευκότης, *de plant. I. 8.*) bezeichnen und wie es der zweifelhafte Verfasser dieser Schrift that, dem *Chlorotes* (ἡ χλοροτης), als dem höchsten und regelwidrigen Grade des chlorogonimischen Durchschimmers (S. 70.) ohne fehlerhafte Säfteentmischung des heteromerischen Lagers entgegenstellen. Wenn wir daher diesen Zusand an diesem Orte in der Geschichte der Brutzellen einschalten, so geschieht diefs nur in genetischer Hinsicht und um den Contrast, der zwischen diesen und der nächstfolgenden Metamorphosis

obwaltet, desto anschaulicher, wie es seine grelle Abweichung erheischt, darzustellen, ob wir gleich wissen, dafs der Theil in seinem synthetischen Verhalten, heteromerisch ist.

Sehen wir uns nach den Folgen, die diese Metamorphosis in Hinsicht der, durch sie in die Systeme eingeschlichenen Afterarten bereits nach sich zog, um, so sind besonders nachstehende einer Erwähnung und Beherzigung werth. Schon oben haben wir beyspielshalber zwey hierhergehörige, theils mit rein hypophlöodischen, theils aus ihm sich crustenartig entfaltenden Lagern begabte Flechten, nämlich die *Opegrapha subocellata* und *O. dendritica* (S. 91.) nicht allein in Anspruch genommen, sondern auch ihren Stammarten wiedergegeben und wir machen nur allein an die, auf die Metamorphosis deutenden Ausdrücke: *Crusta calcarea* bey Weber, *Cr. tartarea* bey Micheli und Haller oder aber an die *Cr. albidior et crassior quam in ulla alia* bey Acharius hier nochmals aufmerksam. Durch eben dieselben erkläre man die Formen des *Thrombium graniforme*, von welchen die hierhergehörige von Hagen, als *Lichen graniformis, cr. leprosa veluti calcarea* angezeigt wird und beherzige an dem Beyspiele des akolytischen Warzenlagers, theils die mit den andern Formen im Gegensatz stehende weifse Farbe und das überschüttende Zusammenfliefsen, während dem bey den ochromatischen Formen, die Wärzchen vereinzelt, wenigstens mehr abgesondert stehen. Dasselbe gilt von *Urceolaria gypsacea Ach.*, welche Acharius in der *Methodus* weit schicklicher als *V. scruposa β. al-*

bissima aufstellte, neuerlich aber durch *Cr. crassa molli, per aetatem crassissima et pulverulenta* specifisch unterschieden, wenn sie gleich jene Massenanschwellung, Farbe und Lockerheit, der leukitischen Metamorphosis verdankt. Von dem leukitischen Fehlschlagen der *Patellaria decipiens* haben wir schon oben, S. 95. unser Urtheil abgegeben. Als ein ähnliches Beyspiel des dermatinischen Crustenlagers, werden wir die *Porina lejoplaca α. Ach.* aber nicht *Fl.* kennen lernen und nach unsern Diktaten die *Cr. crassiuscula albissima* bey Acharius zu würdigen verstehen. An diese Beyspiele schliefst sich endlich *Thelotrema lacteum Achar.* in brieflichen Mittheilungen als leukitische Form des *Th. lepadinum;* auch eine andere, merkwürdige aber bisher übersehene Form der *Parmelia orbiculata* (*Lecan. subfusca Ach.*) an, die wir in der Geschichte dieser Art genauer beschreiben werden. Dergleichen Formen werden wir insgesammt *Formae leuciticae* (λευκίτης *Theophr.*) nennen und den ochromatischen entgegenstellen. In welchem Verhältnisse übrigens diese Metamorphosis mit dem Substrat stehe, woher die Häufigkeit derselben auf Kalkstein oder Gypsboden, ferner auf Pappel- Linden- und Buchenstämmen, auf welchen letztern wir die angeführten Flechten nur zu oft vernachbart antreffen, rühre, darauf werden wir in dem Kapitel von der Topik der Flechten zurückkommen. Im strengsten Gegensatz steht:

b. Die Metamorphosis zum ochromatischen Zustande des Flechtenlagers *(metam. blastematis ochromatica.)*

Fragen wir bey Erklärung dieser Metamorphosis nach dem regelmäfsigen Verhältnisse des heteromerischen Antheils des nicht extractivisch-gefärbten Flechtenlagers mit dem gonimischen, so erfahren wir, dafs die Brutzellen weder Färbung noch Bindung den Kugelzellen abgeben, auf der Oberfläche einen schon oft erwähnten, im gonimischen Durchschimmer bedingten, griesen Farbenanstrich (d. h. im sklerophänischen Zustande) einführen, innerlich aber diefs ursprüngliche Weifs durchaus nicht trüben, mit einem Worte, in keine gegenseitige Gemeinschaft unter einander treten sollen. Diefs Gleichgewicht wird nur mehr als zu häufig sowohl in dermatinischen als akolytischen Crusten- und Filzlagern, in welchen nur eine lockere Anlagerung der Kugelzellen vorwaltet, schon in den frühesten Anflügen oder selbst in deren regelwidrig abgeschiedenen monadischen Brutbröckchen dadurch aufgehoben, dafs sogleich mit der ersten periblastetischen Einhüllung, von den gewöhnlich vollzählig eingewirkten Brutzellen, ein Theil des in ihm enthaltenen Färbestoffs zu der heteromerischen Masse regelwidrig überströmt, in derselben eine eigenthümliche, die chlorogonimische Schimmerung übertreffende, opake, matt-weifs-gelbliche Färbung veranlafst, diese sofort und immer mehr in der vollkommenen Synthese, sowohl äufserlich als innerlich, bald nur oberflächlich und theilweise, bald tiefer eindringend und durchaus fortsetzt, dieselbe beybehält und mehr oder weniger sichtbar werden läfst, der Consistenz irgend eine bröckliche Beschaffenheit oder eine Neigung zur chnaumatischen oder rein kugelzelli-

gen Theilbarkeit verleiht, mannigfaltige Einflüsse auf die Fruchtgehäuse äufsert, und sich nach Maafsgabe einer verborgenliegenden Individualität anebnet, d. h. die Ausbildung der Saamlinge bald hemmt bald forthilft, sich in das Parenchym um so mehr einmischt, je zahlreichere Brutzellen im heteromerischen Antheil eingewirkt sind, sich selbst partiel in den soreumatischen Fehlgeburten darstellt und lange Zeit hindurch unverändert erhält, endlich erblafst, im Uebrigen aber in der Oekonomie des Flechtenlagers, wenig oder gar keine Störung verursacht und das Gedeihen desselben eher befördert als zurückbringt.

Das Spiel dieser Metamorphosis hat einen dichten Wald von Afterarten im Systeme emporwachsen lassen, weitschweifige Seitenzweige in dem Grundboden einiger Stammarten ausgeworfen, durch dieselben die Diagnosen derselben ungünstig um so eher überschattet, je höher man die Haltbarkeit jener Aeufserungen anschlagen zu müssen glaubte. Stellen wir die durch ein regelwidriges Ueberströmen des plastischen Färbestoff bedingte Färbung mit den bezeichnenden Ausdrücken bey Acharius in Vergleichung, so mufs man sich in der That wundern, wie schlau der Schwede dieselben, bey den Einzelwesen nur unmerklich abweichenden Nüancen festzuhalten suchte und um einmal von der ochromatischen Bestimmung solcher Flechtengebilde ein Beyspiel abzugeben, bemerken wir, dafs er die Farbe bald durch *pallide-virescens*, *fulvo-virescens*, bald durch *lutescens*, *lutescenti-viridis*, *virescenti-pallidus*, *viridi-flavescens*, *lutescenti-viridis*, bald endlich durch

sulfureus, *sulfureo-pallidus*, *flaviscanti-sulfureus* u. a. dergl. Ausdrücke andeuten wollte, die Scopoli durch *luteo-virescens* oder Hoffmann durch *olivaceo-virescens*, zumal im Vergleich mit den übrigen Farbenverähnlichungen anderer extractivisch-gefärbten Flechten weit treffender, am treffendsten aber die Natur selbst dargelegt, nur aber nicht so befestigt hatte, dafs sie in ihren geringsten Abweichnngen näher bestimmt werden konnte. Aber in allen leuchtet offenbar eine Mischung aus Gelb und Weifs hervor und deshalb ist die Färbung, eine weifsgelbe, eine schmutzig-blafsgelbe, wirklich ein *Color ochroleucus*, und aus diesem Grunde, geben wir alle jene feinen, von der Natur selbst an verschiedenen Exemplaren aufgehobenen Bestimmungen auf, und nennen in Erinnerung des ὠχρωμα oder der Platonschen Feststellung; τὸ ὠχρὸν τοῦ λευκοῦ ξανθῷ μεμιγμένον (*pallor ex albi coloris et flavi mixtione conflatus*), die hier obwaltende Metamorphosis und Formen, *Met.* und *Formae ochromaticae.*

Aber die eben ausgesprochene Zurechtweisung wird unfehlbar zu paradox erscheinen, als dafs wir glauben sollten, dafs man dieselbe sogleich mit der eigenen Ueberzeugung vereinbare und deshalb sey es uns gegönnt, einige specielle Data noch hinzufügen zu dürfen und die Zweifler zur eignen Nachsuchuug überzeugender, häufig vorhandener Probestücke, dadurch aufzumuntern. Leider greifen aber die mehresten hierhergehörigen Beyspiele entweder in die Lehre von der kymatischen oder periblastetischen Metamorphosis ein und stehen mit der Stammart zu innig in Verbindung,

als dafs sie für sich klar zu Tage liegen sollten. Da wir nun nicht alle diese Flechten hier weitläufig auseinander setzen können, so beschränken wir uns deshalb nur auf vorläufige Andeutungen und fügen denselben dann ein besonders erweifsliches Beyspiel in seinem Umfange hinzu.

Als durch die ochromatische Metamorphosis hervorgebrachte Afterarten betrachten wir: *Lecidea elaeochroma Ach. Syn.* Schon im Jahre 1760 unterschied Scopoli (*carn. 80.*) seinen *Lichen crustaceus subvirescens margine sinuate-nigro.* Späterhin erinnerte Hoffmann *germ.*, ohne jedoch jenes Synonym zu kennen, durch *Verrucaria olivacea* (eine andere ist Persoons *Homonyma*), an dieselbe; Acharius nahm sie früher als Abart β. zu *Lecidea parasema* auf; dasselbe that zwar auch Wahlenberg (*lapp. 469.*), jedoch mit der ausdrücklichen Bemerkung: *„varietas adeo differt, ut distinctam speciem forsan constitueret.* Darauf vermuthlich gestützt, nahm sie denn Acharius neuerlich als eine eigne Art, Fries (*Schd. cr. Nro. 27.*) aber als Abart der *Lecidea enteroleuca* an, die wir jetzt aus guten Gründen, als *Forma ochromatica* der *Patellaria punctata* unterschieben. — *Lecanora varia, cr. inaequabili granulato-subverrucosa pallide-virescente, Ach. Syn.* und *Fries* (*Sched. cr. Nro. 46.*) nebst ihrer Abart *pleurotis, apothecüs concoloribus*, ist genau und ohne Verwechselung mit *Lecan. Hageni* genommen, eine ochromatische, sehr oft gleich primär in Fruchtgehäuse fehlschlagende Form der, durch eine warzenförmige Lagerbildung schon abgewichenen *Parmelia orbiculata.* Sie löset sich gleichfalls gern in

Brutbröckchen auf. Besonders auffallend ist der Schein einer speciellen Verschiedenheit in denjenigen Probestücken, deren Frucht-Scheibchen keine Saamlinge absetzt, deshalb mit dem Lager gleichfarbig bleibt und selbst eines ochromatischen Anstrichs theilhaftig wird (d. i. *L. varia, α. disco lutescente pallido* bey Fries a. a. O., jedoch mit Ausschluſs der Form β.). Hieran schlieſst sich die unten zu besprechende *Lecanora lutescens Ach.* u. a. Aber nicht immer verbleibt das Flechtenlager, wie dieſs häufig auf enterophlöodischem Substrate der Fall ist, bey der akolytischen Warzenabweichung, sondern trägt sich ähnlich aber kyklisch auf und treibt auch gehörig gefärbte Fruchtgehäuse. Sind nun letztere durch Saamlinge braun gefärbt und bewohnen ein ochromatisches Lager, so heiſst die Flechte jetzt bey Sprengel (N. Entd. I. 224.), *Lecanora thiodes, cr. granulata pallide sulfurea*, ehedem aber *Lecanora Wallrothii* in mündlicher Mittheilung bey der Untersuchung des von uns zuerst aufgefundenen Exemplars und vermuthlich ist, eben so wie an unsern damals gesammelten Probestücken, die hervorstechende Schwefelfärbung erblichen, mittlerweile auch der früherhin festgesetzte Name erloschen. Seit der Zeit sind uns auch melanophänisch-kymatische Formen (*Lec. atra Ach.*) auf ochromatischen Lagern vorgekommen, die dann der *Lecanora sulfurea* nahe stehen und die vielleicht schon Pollich (*palat. III. 221.*), wie wir aus der Bemerkung *L. tartareus, cr. alba modo flavicante* schlieſsen möchten, gesehen hat. — In eben dem Verhältnisse steht *Isidium phymatodes* zu *Is. coccodes* und erstere Mifsgeburt ist

aufser der Entmischung der Grundformen deshalb noch wichtig, weil sich die ochromatische Beschaffenheit anfänglich nur auf die naheliegende Kugelzellenschicht erstreckt, späterhin erst die oberflächliche Hülle schwach durchdringt und die tieferliegende Masse, völlig unentfärbt, zurückläfst. Daher kommt es denn, wie wir weiter unten erweisen werden, dafs sowohl die dermatinische Hülle als die daraus entstehenden Pillen, weifslich gefärbt sind und erst späterhin von der vorgegangenen ochromatischen Farbentränkung, durch eine ganz matte Anfärbung, Spuren abgeben und dafs die tieferliegende Masse, zwar ihr natürliches Weifs beybehält, demungeachtet aber wegen des aufgehobenen Verhältnisses der Brutzellen auf die heteromerische Substanz, wie bey den übrigen, letztere in einen eigenen bröcklichen Zustand versetzt.

Aufserdem halte man noch die Folgen der ochromatischen Metamorphosis bey der Begründung der Stammarten und deren Diagnosen fest. Dieſs hat namentlich Beziehung auf *Parmelia Haematomma Ach.*, und wenn man seit Haller's Entdeckung, wegen der Grundfarbe des Lagers bis heute in Zweifel war und die wundersame Farbenverschiedenheit, die sich an unsern Basalt- und Porphyrblöcken, in unfruchtbaren, weitausschweifenden Exemplaren darstellt, unerklärlich fand und die Wechsel aus Weifs in Gelb, bald als eine Folge des Alters bald als ein specifisches Merkmal betrachtete, so wird man in unsern Beobachtungen Zurechtweisung finden, die weifskrustige, als Stammform, die weifsgelbe als eine ochromatische

Form forthin zu betrachten. Gleiche Bewandtnifs hat es auch mit *Parmelia ventosa* und hätte nicht Weber (*spic. 184.*), ohne das nicht hierhergehörige Hallersche Synonym in Original-Exemplaren zu kennen, seinen *Lichen cruentus, tartareus glaucus* genannt, so könnten wir den Autoren vorwerfen, dafs sie alle nur die ochromatische Form dieser schönen Harzflechte aufgenommen haben, wie man wenigstens aus den Beschreibungen schliefsen mufs, obgleich die Grundform sich durch eine griese, beynahe tephrophänische Färbung auszeichnet. Weber erklärte die Farbenverschiedenheit für eine Folge des Alters (*„in vetustissimis crusta in griseum colorem mutatur"*); diefs mag aber nur selten der Fall seyn, weit häufiger durch die Macht der hier wirkenden Metamorphosis beabzweckt werden. Auf eine ähnliche Art müssen wir auch mehrere *Usneae* betrachten und wenn Acharius bey denselben einen *Color pallido-virens, pallidus, lutescens* erwähnt oder aber bey *U. barbata* bemerkt: *„in junioribus pallescit, demum cinerascit", Lich. 624,* so handelt er gegen die Gesetze unserer Metamorphosis. Ebendaher erwirbt sich auch das *Isidium phymatodes α. β. Ach.,* sein besonders in der endlichen Ausbildung hervorstechendes Schwefelgelb, wie wir diefs am Orte näher erweisen werden. Nach eben der Ansicht ist auch die *Couleur verte-glauque assez foncée* (*cr. atro-viridis glauca Syn.*), bey *Isidium melanochlorum DC.,* aus welchem Acharius in der Synopsis sein *Is. stalacticium cr. pallida demum fumosa* werden liefs, zu würdigen. Wenn gleich endlich die Beobachter in der Geschichte der *Lepraria incana Achar.* keiner

ochromatischen Farbenabweichung gedenken und da sie häufig vorkommt, vielleicht als irgend eine Fremdartigkeit, z. B. als Wurmmehl übersehen haben mögen, so wünschen wir dennoch dafs man forthin auf dergleichen blafs ochromatisch gefärbte und zwischen den weifsen, kleine Häufchen bildende Flokken achten und dieselhen dann denen auf der Synthese des Lagers schon längst beobachteten und von Acharius als *Parmelia lanuginosa, thallo albo subsulfureo pulverulento* beschriebenen, an die Seite stellen möge.

Bey allen diesen Flechten liegen die Annäherungen im Betreff des Gebildes und der ganzen Entfaltung klar zu Tage, und uns kommt es wenigstens so vor, dafs man seinem Blicke Gewalt anthun müsse, wenn man in diesem Zuge der Metamorphosis, den Akt einer Morphosis sucht und die Folgen derselben zum Behuf specifischer Differenzen feststellt, an welchen die Natur nimmer dachte. Behaupten wir aber, dafs die allgemein bekannte *Lecanora glaucoma* und die *Lecidea orosthea* und *L. sulfurea*, nebst einer Dekade anderer Afterarten zusammenfallen und nach dem Vorwalten einer verschieden eingeleiteten Morphosis und Metamorphosis, zu einer weitläufigen Stammart eingeschmolzen werden müssen: dann wird wohl mancher die Stirne falten und beym ersten Blicke uns geradezu eine unerlaubte Erneuerungssucht zur Last legen. Dieser Beschuldigung wollen wir aber kurz zuvorkommen und uns bestreben den Hergang der Aus- und Umbildung dieser Flechte, nach einer weitläufigen Reihe erweifslicher Probestücke, mit Worten auszumalen.

Hierbey beherzige man aber vorerst nachfolgende Grundzüge ihrer genetischen Entwickelung. Die Genesis derselben kann sich speirematisch und gonimisch einleiten. Am häufigsten ist die erste. Nachdem sich die speirematische Unterlage gehörig entfaltet, und, wie wir späterhin in dem Kapitel von der Bildung der heteromerischen Masse aus dem Hypothema erweisen werden, die einzelnen Strählchen verschmolzen und eine vorläufige, der mesogonimischen Umschleyerung substanziel verähnlichte Hülle abgelagert haben: so treten aus dieser, ungemein zarte, zerstreute, bald weifs bald ochromatisch gefärbte Stellen hervor, die nach einer unmerklichen Wölbung sich abflächen und in ihrer gegenseitigen Annäherung das eigentliche Flechtenlager begründen. Schon in diesem ersten Akte der Morphosis tritt die Metamorphosis mehrfach dazwischen und unterbricht entweder die bevorstehende Synthese dadurch, dafs die periblastetische Hülle sich bald plakodisch bald soreumarisch in mesogonimische Kügelchen auflöfst, oder aber sie gelangt zur blastematischen Anlage, bedingt sich gleich anfangs ein tephrophänisches, leukitisches oder ochromatisches Verhältnifs und sie ist dann, wie sie auch sey, in eben das Gleis gerückt, in welchem wir die primär-gonimische Anlage betreffen werden. Ueberhaupt hält die Unterlage bey dieser Flechte nicht weit aus und falls sie zur wirklichen periblastetischen Ablagerung gelangt, so ist das Wachsthum der vielen, kleinen, in diesem Falle aber schon anfangs auf einem engen Raum beschränkten Bischen, zu grofs als dafs sie nicht von

denselben peripherisch vorwärts geschoben, im Mittelpunkt verschwinden und zuletzt nur hier und da und zwar bey denjenigen Lagern, welche den Fadenkranz weniger sichtbar werden lassen, wulstförmig in die Höhe gezogen, bey andern dagegen, deren Fadenkranz sich regelmäfsig entfaltet, sich mit demselben vereinigen und im Umfange als ein bläulich gefärbter Saum zum Vorschein kommen sollte. Gedeiht dagegen ein gonimisches Kügelchen ungestört zur periblastetischen Morphosis, so pflegt die erste Anlage aus vielen, kleinen, akolytisch-zerstreuten, plattgedrückten, nur zart gewölbten Pünktchen zu bestehen, die jenachdem es der Standort oder das Verhältnifs der Brutzellen zur heteromerischen Masse gebietet, einen bald mehr bald weniger sichtbaren Fadenkranz auswerfen, auch wohl sich jetzt schon in mesogonimische oder chnaumatische Einzelwesen auflösen, unter fortdauernder Begünstigung der Morphosis aber, endlich aus der angesammelten Mehrzahl der kleinen kymatisch-geschwängerten Bischen, ein zusammenhängendes, nicht selten von gestreckten Zellen begränztes Flechtenlager bilden und als solches nun alle mögliche Folgen der Morphosis oder der eingeleiteten Metamorphosis äufsern. So viele Synonyme sich endlich uns zur Benennung einer neuen Stammart darbieten, so geben wir dennoch aus mancherley Ursachen und namentlich deshalb, Persoon's *Lichen sordidus, cr. nonnunquam cinereo-olivacea,* den Vorzug, weil er gleichsam auf eine Vereinigung der beiden Hauptformen hindeutet. Hier ist eine kurze Schesis derselben:

Parmelia sordida, blastemate stuppeo araneoso terso frustuloso tephrophaeno, frustulis planis convexisque in orbem digestis, peripheriis suffultis, centralibus crustaeformibus cymatophoris: cymatiis scutelliformibus irregularibus carneis, frustulorum deplanatorum adpressis, convexorum emersis, ex speirematum ubertate versicoloribus melanophaenis.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers
(Formae blastematicae).

a. Hypothematica, speirematibus hypothema dendriticum blastemata frustulosa superinjecta primum circumscribens dein evanescens informantibus.

Unter Begünstigung der Morphosis geht aus der Unterlage der heteromerische Stoff in Gestalt eines zarten Aufgusses hervor, aus der sich kleine Bischen bilden, die dann in der Mehrzahl die Unterlage überschütten und verflüchtigen lassen oder aber dieselbe mit fortschieben und am Umfange des Lagers, in Gestalt eines schwarzen Streifs beybehalten. Solche Entwickelungen scheinen eine entschiedene Neigung zur ochromatischen Abweichung zu haben.

α. Hypothematico-mesogonimica, hypothemate periblastetico in mesogonidium soreumaticum s. placodes deliquescente.

Die erste, noch äufserst zarte periblastetische Hülle, die sich in Gestalt eines Ueberzugs der Unterlage auflegt und schon jetzt durch eine hellere oder dunklere Färbung von der nachmaligen Beschaffenheit des Lagers Andeutung gewährt, zerfällt entweder theilweise oder ganz in eine Menge mesogonimischer Kör-

perchen. Diefs sind die kleinen, nach Art der *Lecidea rivulosa* sich entfaltenden, grünlichen, mit einer schwarzen Linie umgebenen Felderchen, die sich in mehrfachen Ansammlungen und in ineinandergeschlungener Verbindung, in Gesellschaft ihrer Stammmutter, zumal an schattigen Felsen vorfinden. Bilden sich die mesogonimischen Fehlgeburten stellenweise oder soreumatisch aus, so stellen sie äufserst zarte Staubhäufchen dar, oder löset sich die ganze Masse gleichmäfsig auf und fliefst wohl gar endlich zusammen, so erscheint der ganze Raum als ein plakodischer Staubanflug. Gerade so schlägt auch *Parmelia Haematomma* fehl und wir wissen zwischen beyden Fehlgeburten keine Unterscheidung. Nahe steht auch die, der *Patellaria amylacea* und der *Phlyctis velata.*

b. Blastematica, gonidio periblastetico blastemata frustulosa dein coacta leucitica s. ochromatica informante.

α. Primitus hologonimica, hologonidio primum pallido-viridi demum saturo.

Obgleich die Grundfarbe der Brutzellen eine gelblich-grüne ist und darin gewissermafsen der ochromatischen Färbung entspricht, so wird sie dennoch, an der Luft und in ihrer frühzeitigen Blofslegung, dunkel saftgrün, so etwa wie die der *Parmelia polytropa* angehörigen. Wir sehen sie ziemlich häufig an den Seitenkanten unserer zerstreut liegenden Sandsteine, auf welchen sie den synthetisch vervollkommneten Exemplaren, ringsum eine scheinbar homöomerische, saftgrüne Bordüre gewährt.

β. Deinceps hologonimica, chlorogonidio profuso subochromatico blastema inquinante.

An unsern doppelkantigen Feldsteinen betreffen wir nicht selten, Exemplare dieser Flechte, die auf ihrer obern Fläche gehörig tephrophänisch, an den, nach der Erde gerichteten Seitenflächeu dagegen, völlig gelblich gefärbt sind. Sucht man dieser zwiefachen Färbung auf einem und demselben Lager auf die Spur zu kommen, so überzeugt man sich durch einige Loupen-Blicke, dafs der fremdartige, ochromatische Anstrich, als die erste Erinnerung an die gleichnamige Metamorphosis, von wirklich ausgetretenen und an der Luft etwas erbleichten Vollbrutzellen bedingt werde. Da diese Formabweichung nicht gar selten vorzukommen pflegt, so ist es uns nicht unwahrscheinlich, dafs zu derselben *L. glaucoma β. sulfurea Clem.* oder *L. glaucoma γ. sulfurata, cr. sulfureo-flava Ach. Syn. 166.* gehöre.

γ. Deinceps mesogonimica, frustulis primordialibus in mesogonidium fatiscentibus.

Die zarte Anlage zerfällt sogleich in kleine, mesogonimische Häufchen, die an versteckten Standorten, gelb-grünlich bleiben, an der Sonne dagegen, eine dunkelgrünliche oder etwas bläuliche Färbung annehmen. Sie kann sich übrigens bleibend soreumatisch oder sogleich plakodisch entfalten.

c. Chnaumatica, frustulis primordialibus riteve in formatis segregatis coactisve in chnaumata floccosa fatiscentibus.

Diese Form kann sich früher oder später, aber allemal erst dann, wenn eine blastematische Anlage

vorhanden, und bald für eine weifsliche bald für eine gelbliche Färbung entschieden hat, ereignen und die Bröckchen nehmen dieselbe Farbe an, die das Mutterlager hatte. Die Häufigkeit dieses chnaumatischen Fehlschlagens hängt bey der leukitischen Bildung von dem Vorherrschen der stuppigten Lager-Beschaffenheit und bey der ochromatischen, von der, die Form bedingenden Wechselverbindung der Brutzellen ab und pflegt sich daher bey dieser besonders leicht zu ereignen. Die Brutbröckchen sind anfangs äufserst klein, erscheinen nur unter starker Vergröfserung zart-feinwollhaarig, werden aber mit der Zeit etwas gröfser, stofsen sichtbarer die fasrige Bekleidung aus und verähnlichen sich deshalb den Flokken des *Lichen incanus* und der *Epinyctis Floerkeana* dergestalt, dafs sie nur mit Schwierigkeit, von der bildungsverwandten *Parmelia Haematomma* beynahe gar nicht ohne Annäherung der Stammarten, unterschieden werden können. Jedoch erreichen sie nie die Gröfse des ausgebildeten *Lichen incanus*, treiben nie so lange Röhrenzellen aus und nehmen immer eine mehr tephrophänische Färbung an. Zarte Anlagen lösen sich ganz, gehörig entfaltete theilweise auf und diese geben dann mit gröfserer Zuverlässigkeit Deutung von ihrer Stammart ab. Wir haben auf Schiefersteinen sterile, ochromatische Lager vor uns, die sich fast ganz chnaumatisch aufgeschlossen haben. Frisch zu Tage gelegte Bröckchen nehmen ein wirkliches Schwefelgelb an und man darf daher mit Acharius (*Syn. 48.*), nicht zu voreilig, die *Pulveraria alboflava Fl.* zu *Lecidea lucida* ziehen, da die Beschreibung

derselben recht gut auch auf unsere Fehlgeburt übergetragen werden kann. Eine veränderte Gestaltung erborgt sich die soreumatische Entfaltung der Brutbröckchen auf einem regelmäfsiger ausgebildeten Flechtenlager durch ihr späterdings erfolgendes Fehlschlagen. Sie kann sich sehr mannigfaltig, eben so wie das Lager selbst, äufsern. Schlagen die akolytischen Bischen fehl, so sieht man eine Menge zerstreuter, graulicher Knöpfchen, von welchen sich diese oder jene chnaumatisch aufschliefsen, deshalb weifser erscheinen, während dem andere, noch halb oder ganz unversehrte, erst dieses Fehlschlagen erwarten. Ziehen sich die Bischen in die Länge, nehmen durch eine mehrzeilige Ansammlung der Stränge, gleichsam in der Vorbildung der *Lecanora Swartziana Ach.* begriffen, einen dendritischen Umfang an, und lösen sich nun vom Mittelpunkt aus chnaumatisch auf: so hat das Flechtenlager die Gestalt einer *Variolaria* erreicht, und vielleicht mag *Variol. aspergilla α. Ach.* theilweise hierhergehören. Geht das Flechtenlager z. B. auf glattem Substrat, Schiefer, Basalt etc., einen Zusammenhang ein, plattet sich faltend als ein Aufgufs ab, umgränzt sich mit einem gürtelförmigen Umfang und schlägt dann erst im Mittelpunkt auf den kleinen Wärzchen fehl: so entseht freylich ein veränderter Habitus, der aber nach Anleitung der eben so wechselnden Stammflechte, leicht wiedererkannt wird. (Sollte wohl so etwas *V. aspergilla β. coniza Ach. Lich.* seyn?) Eben wegen dieser verschiedenartigen Entfaltung und wegen der Vernachbarung unserer *Parmelia orbiculata*, halte

man übrigens bey Unterscheidung dieser Afterprodukte die stuppigte Beschaffenheit fest, die wenn sie auch am Umfangsrande etwas unscheinbar geworden, dennoch beym Durchschnitt und auf zerriebenen Exemplaren, klar fasrig erscheint und sogar schon sich dem Gefühl bey Einführung des Messerchens in die Substanz, als eine weichpolsterige ergiebt. Die ochromatische Abweichung hat weniger Neigung zur soreumatischen Entfaltung, ob wir gleich Annäherungen genug gefunden haben. Eine solche beschreibt De Candolle (*Fl. fr. VI. 176.*) als *Variolaria aspergilla* und man kann die *Couleur grise glauque assez foncée* recht gut nach der, dem *Isidium melanochlorum* zugeschriebenen Färbung beurtheilen. Geräth das Lager, wie häufig in subalpinischen Gegenden, in Substanzzunahme, so bilden sich auf demselben, unversehrte, convexe Wärzchen von der Gröfse eines Hirsenkorns, deren vielleicht *Achar. Syn. 133.* als *Verrucae steriles convexae* bey *V. corallina* gedenkt.

d. Staurophora, blastematis leucitici ochromaticive frustulis coactis in massam inspissatis dein in stauromata simplicia ramosaque apice concolora s. ex gonidio terminali innato saturatiora mollia abeuntibus.

Auch von dieser Form giebt es in Hinsicht der Färbung, drey Abweichungen, von welchen die eine, einen tephrophänischen, die andere, einen leukitischen, die dritte endlich, einen ochromatischen Farbenanstrich annimmt. Sie mögen seyn wie sie wollen, so zeichnen sie sich durch ihre Unsauberkeit der Oberfläche oder aber durch ihre bröckliche Weichheit im Bruche

aus. Die Zackenbildung setzt allemal eine vorhergegangene Substanzzunahme des Lagers voraus und je sichtbarer sie geworden, desto gröfser die Aftergebilde. Wenn nun gleich diese Ueberwucherung auch andern Flechtenlagern zu Theil wird, so kann man dennoch im Allgemeinen recht füglich annehmen, dafs zu der tephrophänischen Abweichung: *Isidium corallinum, cr. cinerascente Ach. Lich., Stereocaulon Corallina Hoffm. germ. 129., Schrad. spic.;* zu der leukitischen: *Stereocaulon madraeporiforme, ramis candidis Hoffm. germ. 129., Variolaria corallina* und *Isidium corallinum, cr. alba Ach.,* welche unser Fl. D. Lich. Nro. 12. schon vereinigt hat; zur ochromatischen Abweichung endlich: *Isidium melanochlorum DC. Fl. fr.* und *Isid. stalacticium, cr. pallida demum fumosa Ach. Syn. 282.,* gehören. Selten nur gehen bey den ersten Formen Brutzellen mit zur Spitze in die Höhe; deshalb hat der Charakter des *Isidium* bey Acharius nicht recht ausreichen wollen und einstweilen eine Variolaria in dem Systeme zurücklassen müssen. So wäre denn die problematische Vernachbarung jener Flechten auf eine natürliche Art erklärt! — Bis hierher reichten die unfruchtbaren Formen.

e. Tersa, blastematis frustulis integris tersis in orbem digestis, centralibus coactis, primoribus s. omnibus simul semet in cymatia informantibus.

Wollten wir jede kleine Abweichung, der das auf dem Wege der Morphosis zum erwünschten Ziele gelangende Lager dieser Flechte unterliegt, benennen oder als Abarten aufnehmen, so würden wir am Ende wegen der Namen in Verlegenheit seyn. Indem man

daher den Charakter des Lagers festhält, so rechne man darauf, dafs es bey dieser Art besonders in Hinsicht der Entfaltung, der Färbung, der Masse vielfältig wechsele und speciel gar nicht in seinem Umfange umfafst werden könne. Besonders täuschend bewährt sich das quantitative Verhältnifs der heteromerischen Masse, die dann in der höchsten Ueberwucherung gewöhnlich der bereits besprochenen, chnaumatischen und stauromatischen Fehlgeburt die Thür öffnet. Auch der peripherische Fadenkranz ist nicht immer gleichmäfsig sichtbar, jedoch trifft man nur selten ein Exemplar, an welchem man nicht Spuren desselben bemerken sollte. Höchst wechselnd ist endlich das Verhältnifs der Bischen in Hinsicht ihrer Form und gegenseitigen Verbindung, zumal dann wenn die Häufigkeit derselben eine völlige und durch Risse getrennte Verschmelzung (*bl. coactum*), die strahligte Beschaffenheit eine dendritische Entfaltung (*ambitus dendriticus* bey *Lec. Swartziana*) bewirkt hat oder aber endlich, wenn sich alle akolytische Theilchen in Fruchtgehäuse aufgelöfst haben. Da wir nun von allen diesen Wechseln, die schon bey den vorhergehenden Fehlgeburten thätig waren, keinen Gebrauch machen und uns nur wegen den Synonymen der fruchtbaren Formen vereinständigen wollen, so verweisen wir zur Aufsuchung jener kleinen Abweichungen auf die Natur selbst und stellen nachstehende fest.

a. Tephrophaena, blastemate - cinerascente; cymatiis glauco - coerulescentibus.

Die grauliche Färbung rührt von der regelmäfsi-

gen Einwirkung der Brutzellen her und sie ist daher als Normalform, die häufigere. Die kleinen, innig aneinander gereiheten, scheinbar durch Risse getrennten Bischen stellen ein zusammenhängendes Lager dar, welches sich gewöhnlich kyklisch und im Umfange zart mit sichtbaren Röhrenzellen entfaltet und vom Mittelpunkt aus zuerst in fast gleichartig bestäubte und wenigstens äufserlich eben so gefärbte Fruchtgehäuse auflöset. Hierzu rechnen wir *Lecanora glaucoma Ach. Lich. 362.*, nebst den Synonymen, deren jedes vielleicht eine leichte Formabweichung andeutet.

β. Leucitica, blastemate candido, cymatiis caesiis.

Bey dem, durch einen leukitischen Zustand bedingten Verhalten des Lagers bildet die bald plattgeschlagene bald gewölbte Beschaffenheit des Bischens, eine gedoppelte Formabweichung, die im Verein mit den sich darnach gestaltenden Fruchtgehäusen, eine abweichende Aeufserung annimmt. Häufig nämlich ziehen sie sich in die Länge, scheinen sich zu durchkreuzen, lassen leere Zwischenräume des Substrats durchblicken und nehmen so im Umfange eine dendritische Entfaltung an. Ist diese besonders hervorstechend, so nannte man die Flechte *Lecanora Swartziana α.* und *β. leucoma, cr. rimosa inaequabili alba, ambitu radioso-fimbriata Achar.* Allein zwischen dieser und jenen finden keine specifischen Gränzen statt und man pflegt daher solche Exemplare mehr zu Gunsten der, im Systeme befindlichen Diagnose aus der Schaar ihrer sichtbaren Uebergangs-Formen hervorzusuchen, die sich aber dem aufmerksamen Beobachter keineswegs bergen können.

γ. Ochromatica, blastemate ochroleuco, cymatiis luridis.

Alles wie bey den vorhergehenden, nur die Wechselverbindung der Brutzellen verschieden und daher im Bruche etwas bröcklicher und gelblich, ja gelb gefärbt. Diese Eigenthümlichkeiten haben nur auf die Insertion der, sich aus den Bischen entwickelnden Fruchtgehäuse, Einfluſs und zu Folge derselben, pflegen sie mit der Basis plattaufgedrückt aufzuliegen, so daſs der, mit dem Lager gleichfarbige Rand unsichtbar zu werden anfängt. Dadurch gerieth diese Flechte in neuern Zeiten zur *Lecidea* und *Lecidea sulfurea* und *L. orosthea Ach.* nebst allen Synonymen, sie sind nur durch die ochromatische Metamorphosis bedingte Abweichungen unserer Stammart.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse *(F. cymatiae).*

Haben wir uns beklagt über eine allzugroſse Vielfältigkeit des Lagers, so müssen wir dasselbe auch im Betreff der Fruchtgehäuse thun, dabey aber dennoch zufrieden seyn können, das die dem Auge vorliegenden Aeuſserungen mit der Beschaffenheit des Lagers in gleichem Verhältniſs stehen. Ihre allgemeine Charakteristik gründet sich auf den Gattungsbegriff und daſs, das fleischröthliche Parenchym oberflächlich, jenachdem das Lager, aus welchem sie sich bilden, leukitisch oder ochromatisch war: sich bald gleichfarbig, nämlich bald weiſs, weiſslich oder gelblich-bereift darstellen, durch die verschiedene Vertheilung der Saam-

linge aber, eben so verschieden, d. h. beym völligen Mangel derselben, fleischröthlich oder lichtbräunlich (ist dieſs *Lec. subcarnea?*), oder durch ihren Eintritt im Verein mit dem weiſslichen oder graulichen Reife mattbläulich (*L. glaucoma α. coerulata, in saxis Ach.*), oder im Verein mit dem gelblichen Reife schmutzig gelb (*apothecia sublurida Ach.*) und endlich durch eine gehörige Anzahl derselben, livide-schwarz und dieſs um so mehr und um so reiner gefärbt erscheinen, je weniger der aufsitzende Reif, Täuschungen einmischt und die lichtere oder dunklere Grundfarbe des Scheibchens veruntreuet. Diese von der Zahl der Saamlinge abhängige Färbung kann sich nur, wie bey allen speirematisch-gefärbten Fruchtgehäusen, entweder schon früh oder erst später einstellen und dadurch auf eine doppelte Art die auffallendsten Aeuſserungen verursachen. So haben wir auf ganz verschieden gefärbten Lagern dieser Art, Fruchtgehäuse mit völlig fleischrothen und melanophänischen Scheibchen vor uns. Mit den letztern verwechsele man übrigens nicht die nicht gar selten durch miethhäuslerisch aufsitzende *Sphaeriae epicymatiae* wirklich geschwärzten, gleichsam verkohlt erscheinenden Fruchtgehäuse, von welchen anderwärts die Rede seyn wird. Eben so wechselnd ist die Gestalt und Gröſse derselben und weil ein jedes Bischen, ein Fruchtgehäuse ausschieben kann (*F. polycymatia*), so muſs man der Häufigkeit halber, eher auf verkrüppelte als auf gehörig ausgebildete Fruchtgehäuse rechnen. Sie streben alle sich zuletzt zu wölben und drängen dann den Rand nach unten: eine

Eigenthümlichkeit, die Acharius mit Unrecht als ein Merkmal der *Lecanora Swartziana* ansah und durch welche vermuthlich die Versetzung der *Lecanora orosthea* zur *Lecidea* zugleich mit bewerkstelligt worden ist. Nicht weniger gern conglomeriren sich mehrere und stellen dann erhabene, unförmliche Warzen dar, die bey der Berührung leicht abfallen. Abgeflächte Bischen tragen gewöhnlich aufliegende; gewölbte, etwas freyer stehende, gleichsam borrerische Fruchtgehäuse, die wenn sie gleich himmelweit unter sich abzuweichen scheinen, dennoch mit den übrigen willig ineinanderlaufen. Je ergiebiger die Bischen in Fruchtgehäuse übergehen und je häufiger sie zusammentreten: desto eckigter pflegen sie zu werden und geben dann der *Parmelia angulosa* im Betreff der Mifsgestaltung nichts nach. Solche Fruchtgehäuse scheinen daher gleichsam auf der scharfen Kante zu stehen und werden eben so wie die knopfförmigen, wegen ihrer freyen Stellung bey der Berührung leicht abgestofsen.

Diefs mag nun hinreichend seyn, sowohl auf eine mangelhafte als gesteigerte Einwirkung der Brutzellen auf die sie umgebende heteromerische Substanz aufmerksam gemacht zu haben und man mag bey den nachfolgenden Erläuterungen darauf um so mehr Rücksicht nehmen, je inniger sie mit dieser wunderbaren Metamorphosis in Beziehung stehen und sich ihre Aeusserung nach dieser Scala bedingen, oder aber je früher sie sich selbst in der zartesten Anlage aussprechen und deshalb viel zur Erklärung der nachfolgenden Fehlgeburten beytragen.

D. Die Metamorphosis der systematischen Brutzelle zur nachmals sich ereignenden chnaumatischen Fehlgeburt (*metam. gonidii synthetici deinceps in chnaumata deliquescentis*).

Wenn wir in einer Reihe von Beyspielen jedem Flechtenlager-Gebilde die Wirklichkeit eines holo- oder mesogonimischen Fehlschlagens erwiesen; wenn wir sowohl die Gränzlinien zwischen den holo- und mesogonimischen Kügelchen und deren nach Ort, Alter und andern Zufälligkeiten veränderlichen Verhalten, zur nachmaligen Unterscheidung gezogen und richtig aufgefafst haben: so kann es weiter nicht wundern, wenn wir auch forthin nicht allein auf ähnliche Umtriebe auf dem geräumigen Gefilde der Metamorphosis stofsen, durch welche, die bereits in der Synthese des Lagers befindlichen Brutzellen, früher oder später, aber allemal ortswidrig den Akt der periblastetisch-heteromerischen Verkörperung eingehen und jenseits des Zwecks fehlschlagen, sondern wenn wir diese nur peripherisch veränderten Produkte, in Hinsicht ihrer regelwidrigen Entwickelung und ihres Austritts aus dem Systeme in einer auffallenden Verähnlichung mit den bereits erläuterten betreffen. Denn sowohl der, die Metamorphosis einleitende Theil als der, sie duldende Wucherboden bleibt derselbe, nur ist jener in dem Gleise der Morphosis einen Schritt weiter vorgerückt, hat hiermit die im Grundstoffe der mesogonimischen Umschleyerung angedeutete heteromerische Masse in Nutzung gezogen, sich dadurch zwar nicht an Ge-

stalt nmgebildet, dennoch aber peripherisch an Gröfse zugenommen, an Farbe verändert und seine habituellen Aeufserungen nach der Eigenthümlichkeit der heteromerischen Masse eingeleitet, ist aber demungeachtet in dieser regelwidrigen Fortbildung, seinem quantitativen Verhältnisse oder dem monadischen Zustande, auch selbst in der heteromerischen Ueberbettung treu geblieben. Daher denn auf der einen Seite die auffallende Verähnlichung der periblastetisch-vergrösserten Brutzelle mit der nur mesogonimisch umschleyerten, die um so gröfser seyn mufste, je weniger die in Anspruch kommende Urform an sich verändert wurde und um zu ihrer Beschaffenheit zu gelangen, nur aus der Umschleyerung, Masse herzunehmen brauchte: daher auf der andern, neben aller scheinbaren Aehnlichkeit, die in der wirklichen heteromerischen Vervollkommnung bedingte Unterscheidung, die wenn sie gleich, fein eingeholt und treulich festgehalten werden mufs, demungeachtet in der Monade so viel Statthaftigkeit zusagt und sich durch das stete Vorkommen beyder Formen bey einer und derselben Art dergestalt bewährt, dafs wir bey der vielseitigen Beschäftigung mit diesem Theile, allemal die unverbrüchlichste Treue wiedererkannt haben. Man suche sich also durch Anleitung unserer gegebenen Definition, bey Unterscheidung der in Rede stehenden und früher erläuterten Erzeugnisse, auf eben denselben Standpunkt zu schwingen, von welchem wir jetzt ausgehen, und die Anschauung oder Vergleichung einiger wirklicher mesogonimischer und chnaumatischer Monaden, wird selbst

in denjenigen Fällen, wo die extractivische Färbung einige Täuschung zusagt, schon hinreichend seyn, sich Uebung im Blick zu verschaffen und denselben durch Hülfe der Loupe bestätigen helfen.

So nahe sich nun auch diese Fehlgeburten, zumal in gewissen Endformen, jenen aneinanderstellen mögen, so ist dennoch die Brutzelle durch die Erfüllung des heteromerischen Aktes in ein verändertes Verhältnifs getreten und da das substanzielle Verhalten der heteromerischen Masse sich sowohl als die Gröfse der Monade in Zunahme setzen kann und dadurch im ausgebildeten Zustande, auch habituel eine wirkliche Verschiedenheit eingeht, sich diese sogar, gleichsam als eine charakteristische Auszeichnung vorbehält: so haben wir es gut geheifsen, dem, schon von Leers gar nicht unpassend, *Scobs furfuracea* genannter Erzeugnisse, einen bezeichnenden Namen zu geben und zu dem Ende werden wir, alle und jede, bald kleinere bald etwas gröfsere, mit einer, nach der Verschiedenheit der heteromerischen Substanz und Fabrik wechselnd gefärbten, bald glatten bald bestäubten oder auch feinhaarig bekleideten und quantitiv verschiedenen heteromerischen Hülle umgebene, durch das Dazwischenkommen der Metamorphosis aus der Synthese des Lagers ausgeworfene oder beym dadurch bewirkten Verlust dasselbe scheinbar ersetzende, zum Zweck verdorbene Brutzelle, ein Brutbröckchen, *Chnauma* (τὸ χναυμα, τὸς, *fragmentum placentae*, ein Grümchen, ein Brocken) und darnach die mitwirkende Metamorphosis und dadurch bedingten Formen bemerken.

Ueberschauen wir den Umfang, den sich die Bildung der Brutbröckchen in der Oekonomie des Flechtenlagers anmafst, bedenken dafs sie sich nicht allein auf dieses beschränkt, sondern auch andern, aus ihm hervorgehenden, nur in der Bestimmung verschiedenen Theilen anheimfällt: so würden wir allerdings in Hinsicht der Eintheilung jener chnaumatischen Erzeugnisse in Verlegenheit seyn, hätten wir uns nicht durch die Geschichte der mesogonimischen Fehlgeburten auch zu den in Rede stehenden, den Grund gelegt oder die Bahn gebrochen. Halten wir uns daher hier einmal weniger als es anderweitig anempfohlen worden, an die Genesis dieser Aftergeburten fest und bedenken, dafs ein jeder Brutkörper, er mag ein synthetischer, wie hier, oder ein asynthetischer seyn, sich ganz auf die nämliche Weise fortbilde, so werden wir sie insgesammt in ihrer endlichen Entfaltung, bald plakodisch bald soreumatisch aufgetragen antreffen und nach diesen Folge-Aeufserungen wollen wir die Geschichte derselben hier vortragen.

a. Die Metamorphosis der sich endlich mit dem Scheine eines staubartigen Flechtenlagers entfaltenden und den Mutterboden gänzlich auflösenden Brutbröckchen *(metam. chnaumatum semet ex blastematis ruinis velut novi et placodis pulverulenti specie informantium).*

Ein Haupterfordernifs zu dieser Metamorphosis ist die Gegenwart einer mit der Neigung zu diesem Fehlschlagen behafteten, wirklich schon den Akt der heteromerisch-periblastetischen Synthese bestandenen An-

lage und sie mag noch so zart oder klein seyn, so wird sie bey einmal vorhandener oder schon eingetretener Disposition, in eben so viel Brutbröckchen zerfallen als sich, diesem Fehlschlagen eignende Brutzellen darin vorgefunden haben. Da nun das Verhältnifs der Gröfse solcher Anlagen, eben so als die endlich erfolgende Auflösung veränderlich seyn, die Metamorphosis zu verschiedenen Zeiten eintreten kann; da sie sich selbst nach Verschiedenheit der Lagergebilde und ihrer Grundformen modifizirt oder mit einer andern, einen statthaften Wechsel eingeht: so ist es rathsam, auf alle diese Umstände Rücksicht zu nehmen, selbst eine frühere oder spätere, theilweise oder gänzliche chnaumatische Auflösung zu unterscheiden und überdiefs die verschiedenen Abweichungen nach der substanziellen Beschaffenheit der Lagerbildungen auseinanderzusetzen. Zu diesen Verschiedenheiten gesellt sich endlich noch diejenige, welche von der gegenseitigen Einwirkung der Brutzellen auf die heteromerische Masse abhängt und die Aeufserungen schon früh in der zartesten, periblastetischen Synthese und selbst auch in den Brutbröckchen ansprechen, so müssen wir hier von jener, deshalb vorläufig erläuterten Beschaffenheit derselben um so mehr Gebrauch machen, je mehr die dadurch bewirkte Farbenhaltung und der scheinbare Unterschied derselben uns dazu einladet.

α. Die Metamorphosis des crustenartigen Flechtenlagers zur endlich erfolgenden chnaumatischen Fehlgeburt *(metam. bl. crustacei rite informati deinceps penitusque in chnaumata deliquescentis).*

Die erste, einstweilen bald hypophlöodisch bald epiphlöodisch angesiedelte Anlage einer Crustenflechte ist getroffen, allein sie wölbt sich entweder zu schnell, oder breitet sich zu weit aus, oder nimmt ein unbearbeitetes Aeufsere an; sie wird ferner vom Standorte nicht begünstigt und mittlerweile setzen die mesogonimischen Brutzellen ihre Umschleyerung in Zunahme, gehen den Akt der periblastetischen Verkörperung ein, stofsen die oberflächliche Lagerbedeckung zurück und ab und schütten sich nur in Gestalt kleiner, rundlicher, eben so wie der Mutterkörper beschaffener und nach Maafsgabe des, durch die auf sie einwirkenden Stoffs derselben bald mehr weifs bald weifsgelblich gefärbter, conglomerirter, von dem angeflogenen Kugelzellenstaube zart bestäubter Brutbröckchen aus, deren mehrzählige Ansammlung dann unter der Scheingestaltung eines gekörnten oder pulverartigen Flechtenlagers (d. i. die von Acharius und den Autoren *promiscue* genannte *Crusta granulata, granuloso-pulverulenta*), die Blicke der Beobachter anlockt.

* Mit tephrophänischer Farbenhaltung.

So häufig auch diese Metamorphosis in den crustenartigen Lagergebilden ihr Spiel treibt, so hat sie sich dennoch vielleicht bey keiner Art entweder wegen ihrer Sichtbarkeit oder wegen ihrer, in der Individualität der Art begründeten Häufigkeit, sich täuschender erprobt, als in der Geschichte unserer *Parmelia orbiculata.* Denn schlagen kleine, akolytische Lagerwärzchnn dieser Flechte gleich nach ihrem Empor-

kommen aus ihrer enterophlöodischen Einbettung fehl, und stellen zur Zeit noch und in der Vereinzelung, ein kleines Häufchen dar; dann heifst sie bey Acharius theilweise und mit Ausschlufs des „*Pulvis per aetatem griseus nigerque varius*", als einer mesogonimischen Fehlgeburt, *Spiloma Vitiligo, crusta* (das ist das enterophlöodische, gewöhnlich graugefärbte Substrat) *cinereo-alba apotheciis concolor, pulvere apotheciorum alias albo Lich. 140.*, oder auch *Lecanora apochroea, cr. albicante soredifera*, jedoch mit Ausschlufs der Fruchtgehäuse und der *P. sulfureo-nigricans Fl.* Dergleichen von den veralterten und dann ebenfalls erbleichenden *Formis deinceps penitusque mesogonimicis* der *Patellaria euphorea* schlau zu unterscheidende Fehlgeburten dieser Stammart, sehen wir besonders häufig an alten Tannen-Brettern und treten mehrere derselben hierauf oder auf alten Weiden, Linden, Eichen und andern Bäumen zusammen, oder aber entwickeln sich noch später auf einem schon gehörig kyklisch entfalteten, nur aber noch klein verbliebenen und im Mittelpunkt schon fehlschlagenden Lager und überschütten endlich diefs sammt dem benachbarten Raum des Substrats: so nennen es die zeitherigen Lichenologen mit Acharius, eine *Crusta sterilis leprosa granulato-pulverulenta albo-cinereo-virescens* der *Lecanora Turneri.* Finden sich auf solchen erst späterdings chnaumatisch fehlschlagenden und daher noch eine Andeutung eines begränzten Umfangs gewährenden Lagern, wie oft miethhäuslerisch-angesiedelte Fruchtgehäuse der *Patellaria punctata* ein: dann hiefs es sonst *Lecidea alba, cr. subdeterminata,*

pulvere conglomerato cinereo vel viridi-lacteo demum consperso Fl. Hat endlich ein ähnliches Exemplar, durch ein späteres Fehlschlagen, wie es seltener geschieht, wirklich zu ihm gehörige Fruchtgehäuse mit übergenommen, so ist es dann die fruchtbare *Lecanora Turneri.* Wenn wir nun gleich keinen *Discus incarnatus*, den Acharius gedenkt, an den Fruchtgehäusen, sondern wie sie der ehrlichen *P. subfusca Ach.* zukommen, gesehen haben, so zweifeln wir dennoch nicht an der Richtigkeit unserer Bestimmung, weil Floerke bey Gelegenheit seiner *Lecidea parasitica* D. Lich. Nro. 101., die früher damit vereinigte Cruste der wirklichen, nach Turners Originalen verglichenen Flechte gesichtet und unsere Probestücke auf Holz, uns für eben dieselbe zu bestimmen, die Güte gehabt hat. In unserer Gegend gehört übrigens diefs Fehlschlagen zu den häufigsten Erscheinungen und wir haben es nicht allein beynahe auf allen Bäumen, sondern auch nicht weniger häufig auf Sandsteinen beobachtet und die sogenannte *Lecanora subfusca δ. expansa Ach.* sichtbar mit jenem wechseln gesehen.

Allein nicht immer endigt die chnaumatische Metamorphosis mit einer gänzlichen Umgestaltung des Flechtenlagers, sondern beschränkt sich vielmehr nur auf den Mittelpunkt. Diefs ist namentlich bey *Lecanora teicholyta* der Fall, deren Lager so begierig von der chnaumatischen Auflösung heimgesucht zu werden pflegt, dafs bey aller Häufigkeit der Flechte in unsern Umgebungen, demungeachtet sowohl regelmäfsig ausgebildete oder gonimisch-unversehrte als

fruchtbare Probestücke, zu den Seltenheiten gehören. Daher sahen auch die bisherigen Beobachter, in dieser chnaumatischen Veruntreuung, irgend eine charakteristische Statthaftigkeit, schrieben der Art eine *Crusta granuloso-pulverulenta* zu und bedachten nicht dafs durch dieses chnaumatische Fehlschlagen, nur eine Form der, an sich formenreichen Art feststehe oder aber dafs gerade durch dasselbe, die ungleich häufigere Unfruchtbarkeit des Flechtenlagers (*plerumque sterilis Ach.*) bedingt werde. Unter gewissen, für die chnaumatische Metamorphosis günstigen Verhältnissen pflegt es auch endlich wohl zu geschehen, dafs die Brutzellen in einen Ueberwucherungs-Zustand versetzt werden und sich unter Begünstigung der aufgelockerten, heteromerischen Masse, hologonimisch erschütten. Dergleichen hologonimische Veruntreuungen (*Formae deinceps hologonimicae*), wodurch das Lager anfänglich mehr oder weniger zu ergrünen oder sich endlich mit der Zeit, wie oben an andern Flechten bemerkt worden, melanophänisch zu entfärben pflegt, beobachten wir zumal in diesem Winter, der durch fortwährenden Wechsel der feuchten und warmen Witterung der gonimischen Flechten-Metamorphosis so beförderlich ist, in einer seltenen Ueppigkeit und da wir dieselben Umstände besonders in Frankreich voraussetzen können, so ist es allerdings verzeihlich, wenn der genau beobachtende De Candolle (*Synops. 81.*) nicht allein dieser Flechte eine *Crusta tartarea centro virescens, ambitu candicans* zuschrieb, sondern dieselbe auch, wegen der auffallenden Farben-Veränderung, unter dem Per-

soon'schen Namen, *Lichen* oder *Placodium versicolor*, hier und in der *Fl. fr. II. 380.* einstweilen aufführte.

Als Beyspiel des extractivisch gefärbten Flechtenlagers machen wir auf den sogenannten *Lichen salicinus Schr.* aufmerksam. Nicht selten pflegt es nämlich zu geschehen, dafs die kleinen, akolytischen, eygelben Lager sich in soreumatische Häufchen aufschliefsen, und sich in kleine, jenachdem der extractivische Färbestoff vorwaltet, bald schwefelgelb, bald grünlich gelb gefärbten Brutbröckchen erschüttet. Wir haben diese artige Fehlgeburt an Pappeln, Weiden und Eichenholz sowohl in Deutschland, als auch in Frankreich und Brabant aufgesammelt und rathen deshalb, wegen des häufigen Vorkommens derselben, eine sorgfältige Unterscheidung sowohl von *Lecanora citrina β. xanthostigma* als von dem oben erläuterten, gleichnamigen *Spiloma Ach.* an.

** Mit ochromatischer Farbenhaltung.

Dafs die ochromatische Beschaffenheit des Flechtenlagers an sich eine Neigung zur chnaumatischen Metamorphosis habe, diefs ist oben bemerkt und deshalb dürfen wir uns wegen der allgemeinen Verbreitung der hierhergehörigen Produkte nicht wundern, zumal wenn wir versichern, dafs wir in der That nur selten einen Baum sehen, der nicht Spuren von diesem Fehlschlagen an sich tragen sollte. Nicht immer ist es aber ein ochromatisches Mutterlager, woraus chromatische Brutbröckchen hervorgehen und es findet hier zumal auf geglätteter Rinde statt, dafs aus tephrophänischem

Boden, verschiedenfärbige Brutbröckchen und zwar um so leichter hervorgehen, je näher in den kleinen Monaden, der färbende Stoff der Brutzellen liegt und von der zarten, von ihnen ausgehenden, heteromerischen Hülle aufgenommen werden hann. Die Ausbreitung und individuelle Färbung derselben hängt von Alter und Umständen ab. Akolytische Lager schlagen eben so wie jene, stets scheinbar soreumatisch fehl und können dann, wenn sie auf alten Brettern wachsen, recht füglich als das mesogonimische *Spiloma Vitiligo* gehen und werden erst dann, wenn sich mehrere zugleich einfinden, eine plakodische Ausbreitung annehmen. Dermatinisch aufgespannte und dadurch verzärtelte Lager wählen zwar einen ähnlichen Durchbruch, breiten sich aber durch die Mehrzahl derselben gar bald plakodisch aus und können auf diese Art, ganze Baumstämme, durch Myriaden solcher Brutbröckchen, anfärben und bestäuben, ohne dafs nur eine Spur von den hypophlöodisch hervorgetretenen Mutterlager zurückzubleiben oder sichtbar zu werden brauchte. In Hinsicht der Farbe kann man annehmen, dafs sie, je jünger die Monaden, desto reiner-blafsgelb, je älter jene, desto mehr ins gräuliche oder bräunliche, ohne jedoch den ochromatischen Anstrich zu verlieren, oder sich nach Art der mesogonimischen Fehlgeburten, durch Insolation gänzlich zu verfärben, spielen. Entwickeln sie sich aus einer hypothematischen Unterlage, wie es nur zu häufig zu geschehen pflegt, so sehen wir die gedachte, gräuliche Färbung etwas früher als gewöhnlich eintreten und es mag daher vermuthlich die Or-

ganisation der Unterlage darauf irgend einen Einfluſs haben. Solche hypothematisch-chnaumatische Exemplare pflegen auch stets kleiner und circumscript begränzt zu seyn und finden sich viele dergleichen auf geglätteter Rinde, z. B. auf *Prunus avium* oder auf *Acer Pseudo-Platanus*, so gewinnen sie ein recht artiges Aeuſsere für das Auge. Jugendliche und eben hervorbrechende Monaden erfordern stets bey der Unterscheidung einen aufmerksamen Blick, zumal da mesogonimisch-plakodische Fehlgeburten der *Patellaria punctata* vorzukommen pflegen, welche in der That den chnaumatischen Erzeugnissen nahe stehen und allein nur durch Hülfe der Loupe, an ihrer Glätte und an dem Durchschimmer des mesogonimischen Pünktchens unterschieden werden können. Geschieht dieſs; wie z. B. besonders häufig an umbuschten Ellern oder auf dem fruchtbaren Lager jener *Patellaria* selbst, so liegt allerdings der Unterschied klar zu Tage und höchstens kann an veralterten, länger aufbewahrten Exemplaren, Zweifel wegen des Unterschiedes beyder, sich in Hinsicht der Farbe und Gröſse allerdings verähnlichter Erzeugnisse entstehen. Die Gröſse der Monaden ist zwar wechselnd und gränzt immer an Kleinheit, schwankt gleichsam zwischen mesogonimischen und soreumatisch chnaumatischen Kügelchen, behält daher länger den Schein der Staubartigkeit bey, während jene eine glasurartige oder feinkörnigte Beschaffenheit anzunehmen scheinen. Ihre oberflächliche Rauhheit oder Behaarung beruht eher auf einer Täuschung als auf Wirklichkeit, indem sie gewöhnlich von den angeflogenen

atomarischen Kugelzellen herrühren und man sehe hierauf und auf die ungleich merklichere Kürze der, hier und da abstehenden Bekleidung um so mehr, je wichtigere Unterscheidungsmerkmale von den Verähnlichungen des stuppigten Flechtenlagers darauf beruhen.

Was nun die Kenntnifs und die specifische Bestimmung dieser chnaumatischen, nach Auflösung des Crustenlagers übrigbleibenden, ochromatisch gefärbten Erzeugnisse anlangt, so ist die Verbreitung derselben einmal zu grofs, ein andermal aber die eigenthümliche Färbung derselben zu einladend, als dafs sie nicht neben einer auffallenden Häufigkeit, die Aufmerksamkeit der frühern Beobachter auf sich gezogen haben sollte; aber bey aller der vieljährigen Bekanntschaft und den Bemühungen, dem räthselhaften Wesen, einen Namen zu geben und mit demselben zugleich eine passende Stelle im System anzuweisen, scheint man dennoch dem Willen der Natur stracks entgegengestürmt zu haben. Denn so lange als die Forscher auf die plakodischen Ausbreitungen der, in Rede stehenden ochromatischen Brutbröckchen aufmerksam gemacht werden, eben so lange beschäftigte man sich damit, dasselbe allein und besonders nach Maafsgabe der zu Tage liegenden Staubkügelchen oder nach den, bald auf ihnen oder in ihrer Nachbarschaft vorhandenen Fruchtgehäusen zu bestimmen und deshalb, beym Mangel der letztern, bald zu den sogenannten Staubflechten oder beym Vorhandenseyn derselben, zu den Schildflechten zu zählen, neue Arten auf dieses metamorphosirte Lager zu grün-

den oder ältere dadurch zu erneuern. Auf diese Weise kamen die wunderbarsten Ansichten über dieses vegetabilische Produkt in Umlauf und Aufnahme und die darauf gegründete Arten traten gar bald für das System in die Reihe der dem Acharius ziemlich geläufigen Wanderflechten, so dafs er z. B. im Verlauf von einigen Monaten, wegen einer weiter um sich greifenden Flechtenart (*Lecidea symmicta Syn. 340.*), seine schon einigemal und in jedem Systeme anders vorgetragene Meinung wiederum ganz und gar abändern mufste. Da dem so ist, da bis auf die neuesten Zeiten kein bestimmtes, wenigstens nicht gültiges Urtheil gefällt worden ist, so ist es der Mühe werth, die Verschiedenheit der Autoren über ein solches, bey uns allgemein verbreitetes Erzeugnifs, hier einmal näher zu beleuchten.

Die Beurtheilung desselben theilt sich zwiefach und der einen steht Acharius, der andern unser Floerke vor, beyde aber widersprechen sich in der Hauptsache. Nehmen wir an, dafs Ehrhart (Crypt. Gew. Nro. 208.) unter seiner *Lepra sulfurea*, ein hierhergehöriges chnaumatisches Produkt verstanden habe, so stiftete sie in Hinsicht ihrer neuern systematischen Bestimmung, ungemein viel Unheil. Hoffmann zog sie (*germ. 199.*) zur *Verrucaria frondosa*, einem der *Parmelia Haematomma* angehörigen, chnaumatischen Gleichnisse; Acharius im *Prodromus* und in der *Methodus* zur *Parmelia orosthea;* Floerke (Berl. Mag. 1807. S. 8.) zur *Pulveraria glaucella* und von jetzt an folgte ihm Acharius, seine frühern Ansichten verlassend,

bis auf die neuesten Zeiten nach, obgleich unser Floerke (D. Lich. Nro. 60.) sie späterhin als die unfruchtbare Cruste der *Lecanora lutescens* anerkannt und beschrieben hatte. Mittlerweile hatte auch Hoffmann (*pl. lich.* Taf. 23.) eine *Lepra lutescens* entdeckt; auf derselben jedoch bald nachher mit Persoon (*Uster. Ann. XIV.* 35.), Fruchtgehäuse beobachtet, aus welchem Vereine mit den weit ausgebreiteten plakodischen Fehlgeburten, die *Verrucaria lutescens* (jedoch nur theilweise hierhergehörig, wegen Einmischung des sogenannten *Isidium phragmaeum*) und die nur allein auf eine engere Raumbeschränkung beschiedene *Verr. maculiformis* hervorgingen, aus welchen Floerke endlich, in einem blafsgelben Vorkommen, seine *Parmelia lutescens* l. a. O. S. 15., oder in einer dunklern Färbung, die *P. sulfureo-nigricans* aufstellte. Inzwischen sah Acharius zur Zeit, als er die *Lichenographia* schrieb, einige Abweichungen an den, auf einer ähnlichen Cruste sitzenden Fruchtgehäusen und er stellte darnach, aufser seiner *Lecanora lutescens*, eine *Lecanora varia η. betulina*, und *L. symmicta* auf, zog in der *Synopsis* die *Verrucaria maculiformis Hoffm.* zur *Lec. varia pleurotis*, trennte von derselben die *Lec. apochroea* specifisch und nachdem er a. a. O. S. 161. bey *Lecanora varia*, durch den Zusatz: *exclusis omnibus varietatibus in Lichenogr. laudatis"*, die frühere Anordnung aufgehoben hatte, so liefs er schon in eben dem Buche S. 340. sein: *„deleatur L. apochroea ejusqueloco inseratur L. symmicta"* erklingen und verband hier nach Maafsgabe der tephrophänischen und ochromatischen Brutbröckchen

mehrere Arten, die unser genauer sehende Floerke wiederum in brieflicher Mittheilung insgesammt seiner *Parmelia lutescens* beyrechnet. Ganz dieselbe Bewandtnifs hat es mit der sogenannten *Lecanora expallens*, welche die französischen Beobachter höchst selten, Fries aber nie mit Fruchtgehäusen sah und deshalb als *Lepra* anzeigte. Der einzige Unterschied möchte höchstens in einer unmerklichen Farbenabweichung der Bröckchen liegen und entweder durchs Alter oder topische Verhältnisse bedingt werden. — Was uns nun endlich betrifft, so versichern wir auf das Geheifs eines ächten Naturforschers, dafs weder nach Maafsgabe der von den Autoren angezogenen Cruste, noch nach Anleitung der, mit derselben vorkommenden und verschieden gefärbten Fruchtgehäuse, darin eigne Arten sondern nur chnaumatische Formen anderer längst bekannter Flechten begründet werden, zu deren Einsicht man aber nicht wohl eher gelangen kann, bis wir unsere Ansichten über die Färbung der Fruchtgehäuse mitgetheilt haben. In unserer thüringischen Flor sind es nun aus der Reihe der Crustenflechten besonders drey Arten, deren Lager in solche chnaumatische Afterkörper zu zerfallen pflegen, nämlich: *Parmelia orbiculata* (als Innbegriff der *Parm. varia*, *P. subfusca* u. a.), ferner der *Patellaria punctata* und endlich der vielgliedrigen, neuen *Pat. versipellis*. Wenn wir nun gleich in unserer Sammlung alle hierhergehörigen Fehlgeburten mit möglichster Sorgfalt zu den Stammarten gelegt haben, so wollen wir deshalb dennoch nicht behaupten, dafs alle andere Autoren, unten den oben

besprochenen Synonymen, dieselben verstehen. Denn es kommen zumal von den stuppigten Flechtenlagern, ähnliche Produkte vor, die man in der That nur durch Uebung von jenen unterscheiden kann und so sind namentlich jugendliche, als *Lepraria glaucella*, bekannte Flokken des *Lichen incanus* oder eine sterile chnaumatische Fehlgeburt des *Calycium physarellum*, selbst, wie schon früher bemerkt, einige mesogonimische, zur *Patellaria fuscolutea*, *punctata* und *rubella DC.* gehörige Erzeugnisse, den in Rede stehenden chnaumatischen und ochromatischen Afterprodukten viel zu sehr verähnlicht, als dafs wir es den Autoren zutrauen könnten, dafs sie auch ohne unsere Warnungen, die feinen Unterscheidungsmerkmale berücksichtigt haben sollten. Aus diesen wohlüberlegten Gründen finden wir es daher rathsamer, wenn wir einstweilen auf eine specielle Bestimmung aller jener, bereits durch eigne Namen geadelten Produkte, Verzicht thuen, oder aber wenn wir, wenigstens hier, die Mehrzahl der in Anspruch genommenen Synonyme, ohne Berücksichtigung der Stammarten, die wir anderwärts anziehen wollen, collectivisch aufstellen und diese Gewohnheit um so zweckmäfsiger erachten, je mehr uns die durch mitgetheilte Probestücke eingeholten Bestimmungen, Wandelbarkeit an die Hand geben und uns zu einer solchen allgemeinen Abschätzung gleichsam auffordern.

Nach unserer Behauptung sind demnach, ohne Berücksichtigung der, von den Autoren mit in Anschlag gebrachten Fruchtgehäuse:

Lepra sulfurea Ehrh. crypt. exsicc. 208.

Verrucaria maculiformis, leproso-farinosa, lutescens Hoffm. germ. 195.

Lepraria cinereo-sulfurea, cr. albida propagulis minutissimis confertis viridi-flavescentibus. Fl. Berl. Mag. l. l. 11.

Parmelia lutescens, cr. conspersa pulvere lutescente s. viride-pallido Flke. a. a. O. S. 15.

Patellaria lutescens DC. fl. fr. II. 354.

Lepraria expallens Pers. Fries. Schw. Lich. 16. Nr. 62.

Lecanora expallens Ach. Lich. 374. mit Abart β.

L. elatina, cr. granulata pulverulenta pallida Lich. 387.

L. varia η. betulina, cr. pulverulenta pallide sulfurea Ach. Lich. 379. (L. strobilina β. Syn. 171.).

L. varia ζ. symmicta, cr. pulverulenta pallide sulfurea Ach.

L. lutescens, cr. effusa pallida pulvere lutescente pallido-viridi conspersa Lich. 367. Syn. 168.

L. symmicta, cr. subgranulata sulfurea und β. *leprosa Ach. Syn. 340.*

insgesammt nichts, als durch erfolgte Metamorphosis, aus einem crustenartigen, ochromatisch-vorbereiteten Flechtenlager, blofsgelegte und quantitativ-verschieden angesammelte, wie das Lager gefärbte, zwar zu mehrern Flechten, gröfstentheils aber zu *Parmelia orbiculata, Patellaria punctata* und *P. versipellis* gehörige Brutbröckchen, die als solche im Zwecke vereitelt, nun den Schein eines wirklichen Flechtenlagers an sich tragen und diesen durch früher an der unversehrten Anlage abgesetzte oder mitübergenommene Fruchtgehäuse nochmals bestätigen helfen.

β. Die Metamorphosis des stuppigen Flechtenlagers zur endlichen stellenweise oder gänzlich erfolgenden chnaumatischen, sich plakodisch entfaltenden Fehlgeburt *(metam. bl. stuppei rite informati sparsim penitusque in chnaumata deliquescentis).*

Bey den stuppigten Flechten scheint die chnaumatische Anlage gleichsam ein natürliches Mitgift ihrer innern Organisation zu seyn und wir kennen in der That beynahe keine einzige, auf deren Natur diese Metamorphosis nicht Einfluſs gehabt oder deren zeither von den Autoren entworfene Diagnosen, nicht durch widernatürliche Einmischung der Folgen derselben, veruntreuet worden wäre. Aus diesen Gründen liegt es uns hier besonders ob, auf die, dadurch in Umlauf gebrachten Irrthümer vorläufig aufmerksam zu machen, die Diagnostik der Arten zu säubern und die dadurch bereits hervorgegangenen Afterarten, zu ihren Stammeltern zurückzuführen. Hiermit können wir uns aber um so umfassender beschäftigen, je mehr der Hergang der Metamorphosis mit der allgemeinen Feststellung übereinstimmt und auch die Ursache des besonders häufigen Erscheinens derselben auf dem stuppigten Lager dadurch einleuchtet, daſs sich die zarten, locker ineinandergeschobenen Kugelzellchen, ehe sie zur Streckung gelangt sind, gern den Brutzellen anlagern und in dieser Verbindung dann die fein-wollhaarige Bekleidung, durch welche sich diese, von den sogenannten *Propagulis* der *Pulveraria Fl.* ungemein verähnlichten Kügelchen, zu unterscheiden pflegen, als

eine Andeutung ihrer Grundbildungen abstofsen. Diese sind es denn auch, welche man von unsern Brutbröckchen geübt und eben so als die *Blastemata acolyta crimnodea* bey den Crusten-, oder die anablastematischen Sprossen, bey den Thallus-Lagern, unterscheiden mag.

Das *Blastema stuppeum araneosum* bettet sich in seiner Morphosis, so dicht ineinander, dafs es selbst mit der Loupe besehen, crustenartig plattgeschlagen oder im Gegensatze der, dasselbe oft genug veruntreuenden, chnaumatischen Auflösung, gleichsam abgewischt erscheint (*tersum*), dennoch aber bey einiger Uebung, an seiner eigenthümlichen, scheinbar unbearbeiteten, weichen, oder seidenartig oder wie aus Asbest ineinandergewirten Beschaffenheit, die mit Worten schwer bildlich umschrieben werden kann, von den übrigen Lagern unterschieden wird. In diesem quantitativ verschiedenen Zustande setzt es die ersten Anlagen zu den Fruchtgehäusen an und nach ihrer Einleitung, tritt inzwischen, die chnaumatische Metamorphosis der Brutzellen ein, durch welche das weitere Fortwachsen der Fruchtgehäuse zwar nicht aufgehoben, dennoch hier und da gehemmt, die Gestalt derselben aber eben so gut wie ihr eigner Mutterboden, habituel verändert wird. — Behalten wir also diefs Bild streng im Auge, so werden wir uns bald überzeugen, dafs, anderer Irrthümer nicht zu gedenken, alle diejenigen Autoren, welche z. B. in der Diagnose des *Lichen amylaceus Ehrh. Pers.* (*Lecidea corticola γ. farinosa Ach.*), entweder wie Persoon (*Ust. Ann. XI. 18.*), eine *Cr. crassiuscula farinosa,*

oder wie Acharius, eine *Crusta magis pulveracea* ausdrücklich erwähnen, fast immer irgend eine leukitisch-chnaumatische, deshalb zart-polsterartig aufgeschwemmte aus besonders kleinen Brutbröckchen zusammengesetzte und rein weifs erscheinende Fehlgeburt vor Augen gehabt haben, während dem das regelmäfsig beschaffene und die *Forma tersa* bedingende Lager, als ein wirkliches *Bl. stuppeum araneosum*, nicht mehr Staubartigkeit zeigt als von demselben und von dem zarten ihm und den Fruchtgehäusen aufgestreuten Kupellenstaube zu erwarten ist. Solche regelmäfsige Exemplare gehören freylich nicht zu den häufigsten, jedoch kommen sie auf den hohen Kanten der Eichenborke vor, während dem schon an den Seitenfugen, durch die Einwirkung des zur Metamorphosis beförderlichen Standorts, sie sich chnaumatisch aufzulösen pflegen und daher auf einem und demselben Orte, in einer ganz veränderten Gestalt zeigen oder aber den Erfolg der Morphosis und Metamorphosis zugleich darstellen können.

Bey dieser Flechte ist die synonymische Bürde in der That noch erträglich, einmal weil die chnaumatische Metamorphosis in ihrem leukitischen Naturzustande blieb und endlich so viel wir wissen, ein andermal durch keine ochromatischen Wechsel zu Irrungen einlud; unerträglich und als zur Ungeduld beschwerlich wird sie dagegen bey derjenigen Flechtenart, welche wir als den Innbegriff einiger Dutzend anderer Wander-Synonyme, *Phlyctis velata* nennen und das Vorwalten und Eingreifen der chnaumatischen Me-

tamorphosis ist bey derselben zu auffallend, als dafs wir nicht die Geschichte derselben als ein bleibendes Beyspiel der, durch dieselbe bewerkstelligten Umwälzungen hier aufstellen sollten.

Auf beynahe allen Waldbäumen der thüringischen Flor, namentlich gern aber auf *Populus tremula*, *Acer campestre*, *Salix Capraea*, *Fraxinus excelsior*, *Acer Pseudo-Platanus*, *Carpinus*, *P. Cerasus Sylvestris*, aber auch auf *Fagus* und *Quercus*, entspinnt sich auf einem schmutzig-grünlichen, holo- oder mesogonimischen, die Fruchtgehäuse ausschiebenden Grunde (der jedoch nur höchstens auf vorzüglich glatter Rinde ansichtig zu werden pflegt), ein äufserst feiner, schneeweifser oder durch einen graulichen oder bläulichen Anstrich, weifslicher Anflug eines chlorogonimischen *Bl. stuppeum araneosum*, der neben seinen Mitgenossen sich durch jene Farbe schon dem unbewaffneten Auge bemerkbar macht und mit der Loupe beschauet, nicht allein den Charakter der Lagerbildung und der individuellen Zartheit desselben, genau, sondern dem gleichlagerigen *Thrombium insculptum*, *Patellaria amylacea*, *Parmelia Haematomma* auf Bäumen, dergestalt entspricht, dafs man ihn in der That nicht anders als durch diese oder jene zufällig schon vorhandene Eigenthümlichkeit zu unterscheiden im Stande ist. Ohne jetzt einen kyklischen Umfang zu behaupten, nimmt dennoch dieser, gleichsam nur angehauchte Anflug, schnell überhand, breitet sich weit und sogar auf glatten Substraten kyklisch aus, verzärtelt sich dadurch in seiner an sich spärlichen Substanz, überschüttet bey der Gelegenheit eben

so zart aufgetragene Lager, mischt fremde Fruchtgehäuse mit ein (z. B. von *Hysterium pulicare*, von mehrern Graphiden, die dann schlau unterschieden werden müssen), gelangt wohl gar zu einiger, aber immer noch zarter Masse, fängt an sich durch unmerkliche Risse zu trennen, verunebnet sich nicht allein durch die unterliegenden Theile des Substrats, sondern schiebt auch höchst kleine, kaum hervorragende Wärzchen aus und macht sich endlich, im Besitz eines besonders günstigen Wucherbodens und eines förderlichen Wachsthums, durch einen mehr oder weniger oft ziemlich hervorstechend-sichtbaren, feinen Fadenkranz der gestreckten Umfangszellen, dergleichen Acharius bey seiner *Lepraria leiphaema* als ein charakteristisches Merkmal angelobt, merklich und flöfst dadurch ernsthafter zur Unterscheidung des Lagers ein. Jetzt stehen dem so weit gediehenen Wesen zwey Wege offen, von welchen der eine seltenere, zur Morphosis, der andere, ungleich häufigere, zur vollkommenen oder unvollkommenen Metamorphosis führt. Im, für die Ausbildung der Flechte, ungünstigen Falle, schlägt nämlich das Lager mesogonimisch fehl, entfaltet sich in eine Menge graulich-grüner soreumatischer Halbbruten (*Lecidea biformis, cr. sterilis, sorediis fusco- vel rufo-cinereis adspersa* Fl. D. Lich. Nr. 122. Raps. B.); oder aber, aus den oben gedachten zarten Wärzchen entwickeln sich anfangs einzeln hervorbrechende, dann vom Mittelpunkte aus, das Ganze überschüttende, chnaumatische Afterkörper. Dadurch fängt sich nun das Lager an, ganz verändert zu äufsern; das Bild der

Abflächung ist durch Rauhheit verdrängt, das Ganze nach der, zeitlich qualitativen und quantitativen Verschiedenheit der hervorgehenden Brutbröckchen, scheinbar in eine staubige oder flokkige Cruste umgewandelt. Die hervorgetretenen Brutbröckchen gehen nämlich von nun an, wegen ihrer leicht empfänglichen Beschaffenheit, allerley Abweichungen ein. Sie bleiben bald völlig leukitisch, so wie ihr Mutterboden, schneeweifs, bald nehmen sie eine graugrünliche, von einem unmerklich eintretenden chlorogonimischen Schimmer abhängige Färbung an (diefs könnte dann *Lepr. leiphaema β. virescens Ach.* seyn?); bald werden sie eigenthümlich schmutzig blafsgelb, gleichsam ochromatisch umschimmert, bald endlich färben sie sich, durch Einwirken irgend eines chemischen Reagens und deshalb stets an kleinen Stellen und ohne Ordnung, wirklich matt cinnoberroth oder schwach aber hell rostbraun. Da die beyden letzten Abweichungen vermöge ihrer veränderten Färbung ziemlich in die Augen springen und gewissermafsen nur für's Auge nicht zum Zweck metamorphosirt, nicht gar selten vorkommen, so ist es begreiflich, dafs die Autoren auf neue Namen bedacht waren. Hat sich nämlich die schon herangewachsene aber noch unfruchtbare Anlage, mit blafsgelblichen oder verähnlicht-ochromatisch gefärbten Brutbröckchen überstreuet und läfst, wie nicht selten, den zarten, weifsen Fadenkranz mehr als gewöhnlich sichtbar werden, dann heifst ein solches Exemplar gewöhnlich *Lepraria leiphaema α. Achar. Lich. 664.*, ob wir gleich nicht in Abrede stehen, dafs sich *Parmelia Haematomma*

gerade eben so im Umfange entfalten kann und daher in ihrem epiphlöodischen Vorkommen ein feine Trennung nöthig macht. Sind Fruchtgehäuse entweder mit übergegangen oder es haben sich, wie wir sogleich sehen werden, dieselben Theile um sie gelegt und es hat endlich, irgend eine chemische Schärfe ihre Wirkung an den Brutbröckchen gethan, eine röthliche Färbung eingeführt: so hat sich der *Lichen argenus Ach.*, oder die von Acharius in der *Lichenogr.* als zweifelhaft angezeigte, in der *Synopsis* aber zum *Thelotrema variolarioides β. agelae* gerechnete, *Lecidea argena, cr. lactea pulvere virescenti - candido demum pallide - rufescenti conspersa* Fl. Berl. Mag. 1807. S. 13., eingestellt. Wenn nun gleich in dieser orseillenrothen Farbe, welche unser Floerke auch neuerlich wiederum in Aufnahme zu bringen scheint (D. Lich. Nr. 169. Bem. 2.) weder ein Grund zur specifischen Gültigkeit noch zur Eigenthümlichkeit für die Art liegt, wie wir diefs in dem Kapitel von der Metamorphosis der Farben beybringen werden: so ist dennoch so viel ausgemacht, dafs sich Acharius füglich bey der Vereinigung der *Lepraria* mit dieser *Lec. argena* hätte beruhigen und seine Behauptung: *„ambitus thalli tomentosus Leprariae leiphaema solemnis (!! sic) in hujus putato specimine forte non observavit cl. Floerke"*, zurückbehalten können, indem ein solcher Fadenkranz allen, zu dieser Lagerbildung gehörigen Flechten zu Theil wird. Gewöhnlich breiten sich dergleichen sterile Lager zur Thalergröfse aus und bleiben substanziel verzärtelt; in andern Fällen gelangen sie dagegen zu einiger Masse,

schweifen eben so wie die verwandten Flechten weit und breit aus, nehmen eine mehr tephrophänische Färbung an, lösen sich in den nebenliegenden Ritzen der Borken fast ganz chnaumatisch auf und müssen in diesem akolytischen Verhalten in der That, mit Vorsicht vom *Lichen incanus* unterschieden werden. Solche, zu einiger Masse gediehenen Exemplare sind es auch, die auf ihrer Oberfläche, sich stellenweise soreumatisch aufschliefsen. Polsterförmig aufgehäufte, nur nagelgrofse Lager kommen etwas seltener vor; jedoch haben wir diese, wie jene, weitausschweifenden, und zwar bald in leukitisch- bald blafs-ochromatisch gefärbten Zustande, an den Wurzelenden alter Eichen betroffen.

Diefs etwa sind die, durch die gegenseitige Einwirkung der Brutzellen auf die heteromerische Substanz bewirkten Aeufserungen des daher steril verbliebenen Lagers. Eine neue Reihe von nicht unähnlichen Wechseln führt aber die Entwickelung der Fruchtgehäuse mit sich. Diese verdanken ihre Entstehung der, oben unter dem Namen eines zarten mesogonimischen Grundes erwähnten und mittlerweile heteromerisch überbetteten Brutzellenschicht und brechen daher von Innen nach Aufsen hervor. Ehe sie aber oder während dem sie den Durchbruch wirklich bewerkstelligen, stiften sie in dem, mit ihnen eng verbundenen und zur besprochenen Metamorphosis geneigten Lager, allerley Aeufserungen, die, wenn sie gleich näher und ohne vorgefafste Meinung beleuchtet, mit den eben besprochenen völlig übereinkommen, dennoch durch

den Verein mit den Fruchtgehäusen, eine veränderte Gestalt einmischen. Das Fruchtgehäuse besteht aus einem zarten, platt aufliegenden, ungerandeten, äufserlich und innerlich (so wie bey *Endocarpon*) wasserhellen, dann lichtbräunlichen und endlich durch Saamlinge sich dunkelbraun anfärbenden, nur innerlich lirescirenden, kleinen, runden Scheibchen, durch dessen Streben nach Aufsen die bald substanziel vermehrte bald verdünnte Masse entweder durchbrochen wird; oder es schwingt sich aus der Tiefe auf oder tritt, an sich ziemlich oberflächlich aufgelegt, ohne Weiteres hervor. Diese vier Auswege des Fruchtgehäuses ziehen nun eben so viel habituelle Aeufserungen nach sich, von welchen jeder für sich, oder beyde paarweise sich einfinden können. Liegt nämlich ein oder gewöhnlich mehrere, sich annähernde Scheibchen tief unter der, etwas stark aufgetragenen heteromerischen Masse, wie am häufigsten der Fall ist, so pflegt durch das zu Tage tretende Fruchtgehäuse, die chnaumatische Neigung des Lagers angeregt zu werden und mit dem Hervorbrechen erschüttet sich die geborstene Stelle in Brutbröckchen. Sie umsäumen es von nun an in Gestalt eines staubartigen, unordentlich zerschlitzten Randes, treten um dasselbe, auf dem Lager aber, warzen- oder pockenartig in die Höhe, häufen sich dammartig auf und bewirken dadurch in ihrer Mitte eine scheinbare Einsenkung, die im aufgefrischten Zustande mit dem Scheine einer schwärzlichen (melanophänischen) Oeffnung, sichtbarer zu werden pflegt. Auf diese Weise hat sich durch den ersten mifslungenen

Versuch des Lagers, den überbetteten Fruchtgehäusen einen Ausweg zu gönnen, der *Lichen agelaeus* gebildet und er ist im Spiel einer verwegenen Doppel-Metamorphosis, bey Acharius in der *Method.* und bey Persoon (*Urceolaria leproides in Act. Wetterav. V. 2.*), zur *Urceolaria*, in der *Lichenographia* zur *Lecanora*, in der *Synopsis* zum *Thelotrema* geworden! Jener Hergang erleuchtet nun die einzelnen Phrasen der Diagnose dieser Arten bey Acharius. Die *Apothecia verrucaeformia* der *Lecanora* sind im Werden begriffene; der *Margo thallodes crassus irregularis sublacerus pulverulentus*, wirklich gewordene, aber keineswegs zum Fruchtscheibchen gehörige, sondern nur durch denselben ausgeworfene Brutbröckchen! Uebrigens mag man bey einer Vergleichung beyder Definitionen nicht übersehen, dafs ein und derselbe Theil einmal bey Acharius als ein gewöhnlicher Rand, ein andermal als eine Fruchtwarze (*Apotheciorum verruca*) herhalten mufste, jenachdem es der Gattungsbegriff der gefolterten Arten erheischte. Ist dagegen das Scheibchen auf einem ähnlichen, aber noch mehr aufgetragenen und zwar auf schon früher durch chnaumatische Fehlgeburten veruntreutem Lager eingelegt und hat späterhin auf einer ungeborstenen Stelle Raum zu seiner Ausbildung gefunden: dann bricht es ohne Weiteres durch, schlägt den geborstenen bald kugelzellig-staubartigen bald geglätteten Theil des Lagers wulstförmig um, entfaltet sich gleichsam scutellarisch und äfft vermittelst des, mit aufgenommenen, mit dem Scheibchen abgeebneten Saums, den Habitus einer *Lecanora*, zu welcher sie Floerke neuer-

lich wiederum (D. Lich. 169. Anm. 2.) machte, nach. Dieser Zustand ist in der That selten, einmal weil das Lager so leicht eine heteromerische Ueberwucherung eingeht oder auch sich weit auszubreiten pflegt, oder aber weil das chnaumatische Fehlschlagen nur zu leicht ungünstig auf die Fruchtbarkeit einzuwirken pflegt. Acharius sah daher nie ein solches und wenn wir die früher als *Lecidea argena* beschriebenen Exemplare abrechnen, so bemerkt unser Floerke selbst (D. Lich. a. a. O.), dafs er nur ein Exemplar mit einer vollständigen Scutelle besitze. Wir haben sie noch am häufigsten auf Kirschbäumen und an alten, aber geglätteten *Acer Ps. Platanus*, fruchtbar gefunden und glauben dafs sie allerdings hier und da fruchtbar vorkommen, nur aber leicht übersehen werden mögen. Hat sich endlich das Lager nur zart, dabey aber so aufgetragen, dafs es unter Begünstigung der bis hierher ausreichenden Morphosis, nicht allein sich vor dem chnaumatischen Fehlschlagen gesichert hat, sondern kymatisch vorbereiten konnte: dann eignet sich erstlich das Scheibchen von der heteromerischen Masse im Umfange einen zarten Saum an, und mit ihm gleichsam vereinigt und durch denselben eine scheinbare Trennung vom Lager bewirkend, strebt es, die aufliegende Lagerschicht in Gestalt einer unmerklichen Wölbung aufschiebend, nach Aufsen zu stofsen, ist gleichsam mit dieser, eben so wie der Saum, verwachsen, eingehüllt (*velata*), erscheint deshalb mit dem Lager an Farbe und Fabrik völlig übereinstimmend, ragt nun nur als ein schwachgewölbter, (im

verkleinerten Maafsstabe) linsenartiger Körper mehr oder weniger hervor und giebt von dem heteromerischen Saume nur solche Andeutungen, die sich von der veränderten Richtung der Lagerzellen erwarten lassen. Solche Exemplare haben wir schon vor zwölf Jahren, durch den Scheinrand getäuscht, *Parmelia velata*, unser Floerke aber *Lecidea biformis, apotheciis plano-convexis hemisphaericis marginatis lacteo-pruinosis intus atris*, genannt und in getrockneten Exemplaren ausgetheilt. Nach und nach geht endlich die besprochene, nicht staubartige, sondern wirklich filzartige Hülle verloren und jetzt hat sich das eigentliche, speirematisch-wohlausgestattete und daher auch dadurch fehlschlagende, melanophänisch-braune, eben so grofse als es im eingehüllten Zustande war, aber nur etwas flächere, sofort umsäumte, flach aufgespannte, oder unmerklich eingesenkte, dabey aber mit dem Lager geebnete Scheibchen aufgeschlossen und wenn sich zuletzt auch der Saum verflüchtigt, so möchte dieser bisher nicht beobachtete Zustand, die eigentliche Akme der Morphosis des Fruchtgehäuses darstellen. Dazu gelangen nun freylich auf einem und demselben Exemplare nicht alle Einzelwesen. Denn nur zu häufig pflegt es zu geschehen, dafs bey aller Regelmäfsigkeit des Lagers, die Fruchtgehäuse zu oberflächlich aufgelegt, oder von der heteromerischen Masse zu spärlich überbettet sind. Sie nehmen dann beym Austreten unter dem Scheine eines Saums, nur etwas vom Lager mit auf, sind deshalb auf dem kleinen, vom Saume zusammengezogenen, punktförmigen, bräunlichen, nicht selten urceola-

risch eingesenkten Scheibchen heteromerisch entblöfst, setzen sich vielleicht, dem Lager anebnend, etwas nieder, drücken sich an und behalten lange Zeit hindurch den Saum bey, bis er verflüchtigt, das Scheibchen allein in Gestalt eines bräunlichen Fleckchens zurückläfst. Solche, von den oben besprochenen völlig abweichende, kymatische Frühgeburten, mag man theils von entleerten Fruchtgehäusen unseres S. 170. beschriebenen *Thrombium punctiforme* theils von einigen kleinern Arten der Pilzgattung *Stictis* (z. B. von *St. ocellata Pers.*) trennen. Endlich giebt es nun noch Fehlgeburten, deren Fruchtgehäuse gleich anfänglich, ohne irgend einen blastematischen Theil mit sich aufzunehmen, frey, ganz in Gestalt ungerandeter Patellarien, hervortreten und die aufser mannigfaltigen Abweichungen, in Hinsicht der Gröfse und Form, als kleine, schwachgewölbte, braune, ungerandete Fruchtgehäuse auf dem Lager bestehen.

Zur leichtern Uebersicht dieser scheinbar seltsamen, aber auf Thatsachen gegründeten Vereinigung fügen wir noch nachstehende Schesis hinzu:

Phlyctis velata, blastemate chlorogonimo stuppeo araneoso saepius suffulto tephrophaeno inque chnaumata concolora discolorave fatiscente, cymatiis hyalinis entoblastematicis adpressis immarginatis, nunc lomate chnaumatico obvallatis immersis nunc blastemate terso obvelatis emergentibus patellaeformibus eoque excusso subsidentibus deplanatis ex speirematibus innatis fuscis melanophaenis.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers
(Formae blastematicae).

α. Deinceps mesogonimica, chloro-mesogonidio primum soreumatico cinereo-viridi, dein placode blastema pulverulentum mentiente.

Hierzu gehört unter vorsichtiger Unterscheidung anderer Bildungsverähnlichungen: *Lepraria dorcochroa* und die *Crusta sterilis, sorediis fusco- s. rufo-cinereis adspersa,* Floerk. D. Lich. Nro. 122. Kaps. B. Sie überzieht oft in weiten Räumen die alten Wurzelenden unserer Eichen.

β. Deinceps chnaumatica, gonidiis blastema effusum s. suffultum determinatum exstruentibus in chnaumata floccosa conversis idque superfundentibus.

a. chn. tephrophaenis leuciticisve, (*Lepr. leiphaema β. virescens Ach.*), vielleicht auch *Lepraria farinosa Ach.,* wenigstens theilweise.

b. chn. pallido ochromaticis, (*Lepr. leiphaema α. Ach.*) in so fern sich der Strahlenkranz ausgebildet und keine Verwechselung mit der *Parm. Haematomma* Eingang gefunden hat; auch *Lecidea argena Fl.*, in so weit der *Pulvis tenuis virescens candidus* hierauf Bezug und keine zufällige Färbung erlitten hat.

c. chn. rufescentibus, (*Lichen argenus, Lecidea* und *Lecanora argena Fl.* D. Lich.), in so weit der *Pulvis pallide rufescens* Anwendung gefunden und stellenweise Entfärbung eingetreten ist. — Uebrigens ist die Färbung auf einem und demselben Exemplare oft wechselnd und wir betreffen daher Probestücke, die alle drey Formabweichungen zugleich darlegen und auf

welchen, falls die dritte fehlen sollte, alsbald chemisch ersetzt werden kann. Eben so wechselnd ist das quantitive Verhältnifs des Lagers und manches Exemplar, das unfruchtbar erscheint, trägt dennoch oberflächlich eingesenkte Rudimente zu den Fruchtgehäusen.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse *(F. cymatiae)*.

α. Entoblastematica, cymatiis solitariis aggregatisve blastemate terso suffusis dein emergentibus verrucas volvatas inque chnaumata discum occultantia fatiscentes informantibus iisque circumvallatis.

Den Antheil, welchen die Morphosis am Lager und an den Fruchtgehäusen hat, haben wir hier und anderwärts unberücksichtigt gelassen. Hierher gehören: *Urceolaria agelaea Ach. meth.*, *Lecanora verrucosa α. et β. agelaea Lich. Thelotrema variolarioides Syn. Thel. var. β. agelaea Floerk.* D. Lich. Nro. 169. Diese Form ist übrigens in der thüringischen Flor eine der häufigsten Flechtenarten.

b. Periblastematica, cymatiis primum blastematis tersi strato tenui obductis eoque margine discoque obvelatis emergentibus convexiusculis.

Diefs ist unsere ehemalige *Parmelia velata* in brieflichen Mittheilungen und *Lecidea biformis Floerk.* D. Lich. Nro. 122. Kaps. A. Bey jener Form ist die Hülle chnaumatisch aufgelöfst; bey dieser in Gestalt einer Haut vorhanden. In dem Kapitel von den Fruchtgehäusen kommen wir auf diese Merkwürdigkeit dieser ungleich seltenen Form nochmals zu sprechen.

γ. Epiblastematica, cymatiis superficialibus ambitu blastemati nexis et ab illo loma mutuantibus, arcte adpressis fuscis ex speirematibus innatis melanophaenis.

Hierzu rechnen wir alle diejenigen Formabweichungen, deren Fruchtgehäuse gleich anfangs oberflächlich aufgelegt sind und deswegen nur so viel heteromerische Substanz mit aufnehmen können, als sie sich selbst anzueignen vermögen. Deshalb können auch beyde vorhergehende Formen, bald früher bald später, in diese ausarten. Ja es kann selbst geschehen, dafs die Fruchtgehäuse gleich anfangs freystehen und deshalb nur an der Basis, nicht aber am Umfange blastematisch bekleidet sind. Wie sie auch sind, so kommen sie dennoch bey der oberflächlichen Anheftung darin überein, dafs sie, zumal in ihrer periblastematischen Einhüllung, bey der Berührung z. B. beym Durchschneiden, der Schärfe des Messers ausweichen und abfallen. So mannigfaltig sich auch diese Form äufsert, so kann man sie dennoch alle in drey Formabweichungen zusammenfassen. Sie sind: *a. urceolaris, cymatiis prominulis subtus margineque blastemate vestitis, dein (exsiccatis) contractis urceoliformibus.* Es sind kleine, punktförmige, unten und ringsum heteromerisch bekleidete oder umsäumte, mehr oder weniger hervorstehende, etwas unregelmäfsig geformte, durch Zusammenziehung eingesenkt erscheinende bräunliche Fruchtgehäuse, die gleich anfangs keine Hülle mit übernehmen konnten. . . *b. deplanata, cymatiis adpressis membranaceis orbicularibus deplanatis.* Die Fruchtgehäuse waren früher heteromerisch überhüllt, verloren aber diese

Scheinhülle, sind daher gewöhnlich gröfser als jene und eben so grofs als sie mit der Hülle seyn würden. Gerade so entwickelt sich oft in einzelnen Fruchtgehäusen die *Forma periblastematica*, wenn ihnen an gewissen Stellen nur so viel heteromerischer Stoff gegönnt wird, dafs sie sich nicht chnaumatisch auflösen, höchstens mit einem zarten blastematischen Wulste oder Saume umgeben können. So ist wohl *Lecanora verrucosa β. argena Lich.* Geschieht diefs auf substanziel verdichtetem und daher zum chnaumatischen Fehlschlagen geschickten Lager, so ist dann die fruchtbare *Lecanora argena Fl.* entstanden. . . *c. scutellaris, cymatiis emersis immarginatis convexiusculis.* Ein seltenes, so viel wir wissen, noch nicht beobachtetes Vorkommen, wenn die Fruchtgehäuse, gerade so wie kleine *Lecideae globulosae Fl.*, frey dem Lager aufsitzen nnd welches von *Coniangium vulgare Fr.* u. a. verwandten Flechten genau unterschieden werden mufs.

Unmöglich können wir hier bey der chnaumatischen Bildung, die ersten Grundzüge einer nachmaligen Geschichte des *Lichen Haematomma Ehrh.* zurückhalten, dessen Natur zeither einzig und allein nach Maafsgabe seiner Neigung chnaumatisch fehlzuschlagen, beurtheilt worden ist und hätte nicht die auffallende Färbung eine Vereinigung der vielfachen Abänderungen sichtbar an die Hand gegeben, so würden wir unfehlbar eben so viel Synonyme einschalten müssen, als wir oben bey unserer *Parmelia sordida* und jetzt eben bey *Phlyctis velata* gethan haben. Da diefs nun glücklicherweise nicht der Fall ist und wohl bey Hoffmann, Per-

soon und Dickson Veranlassung zu Zweifeln gegeben hat, so beschränken wir uns hier vorzüglich auf die Ergründung der Morphosis und Metamorphosis, schlagen aber dieſs Beyspiel um so höher an, je länger seine Bekanntschaft, theils für die leukitische und chromatische Beschaffenheit gesprochen, theils die wundersamsten Vereinigungen, den Autoren abgelockt hat. In blastematischer Rücksicht stimmt sie gröſstentheils mit der schon besprochenen *P. sordida* überein und ein groſser Theil unserer Erörterungen hat auch hierauf Beziehung und wenn wir von dieser nicht so viel Formen als bey jener anzeigen, so geschieht dieſs nicht etwa, weil sie von der Natur nicht geschaffen, sondern weil sie uns zur Zeit noch nicht bekannt geworden sind.

Parmelia Haematomma, blastemate stuppeo araneoso frustuloso, frustulis tersis (leuciticis ochromaticisve) centro coactis in chnaumata facile fatiscentibus in orbem digestis, peripherieis suffultis; cymatiis scutelliformibus croceis ex speirematibus innatis demum coccineis phaeophaenisve.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers
(Formae cymatiae).

α. Hypothematico-mesogonimica, hypothemate periblastetico in mesogonidium soreumaticum dein placodes deliquescente.

Hiervon gilt das oben bey *Parmelia sordida* Gesagte und diese Fehlgeburt ist jener dergestalt verähnlicht, daſs beyde nur auf Anrathen der Vernachbarung zu ihren Stammarten übergetragen werden kön-

nen. Diese scheint jedoch mit bloſsem Auge betrachtet, etwas grauer, beynahe wie *Verrucaria plumbea* zu verbleiben. Besonders schön bildet sie sich auf Basalt aus und man sieht auf demselben mit der Loupe oft das eben entfaltete, noch nicht periblastisch veränderte Hypothema.

β. *Primitus chnaumatica, blastematis suffulti verrucis dispersis sterilescentibus illico in chnaumata fatiscentibus, blastema farinosum sterile mentientibus.*

Die gonimische Entwickelung weicht von der speirematischen in ihrer frühesten Jugend völlig ab und sie kann akolytisch oder gleich mehr zusammenflieſsend, mit mehr oder weniger sichtbarem Fadenkranz vor sich gehen, von welchen die kleinen akolytischen fein umstralten Lagerchen ein sehr artiges Aeuſsere annehmen.

Hierzu gehört: *Verrucariae frondosae var. absque scutellis Hoffm. germ. 199.*, jedoch mit Ausschluſs der *Lepra sulfurea Ehrh.*, obgleich sich diese, auf organischem Boden wachsenden Flechten, gleich wie *Lepraria leiphaema α. Ach.* so nahe stehen, daſs sie nur nach Maaſsgabe instructiver Original-Exemplare unterschieden werden können. Auf eben diese Form bezieht sich auch Persoons treffliche Bemerkung: *„et huic speciei hoc proprium est, quod multa individua plane sterilia inveniantur, quamobrem illa facile pro Lepris habenda"*, *Uster. Ann. XI. 17.* — Wir haben sie in leukitischen und ochromatischen Zustande vor uns. Auf hartem Kalkstein und auf Gypsboden sammelten wir Exemplare, die mehrere Linien hohe Polster bildeten und in ihrer

Textur sich auffallend dem *Lichen incanus* näherten. Von hier aus fliegen sie auch auf nahestehende Laubmoose und andere Gegenstände an und erfordern in jeder Hinsicht eine feine Unterscheidung.

γ. *Deinceps chnaumatica, blastemate terso rite informato jamque cymatophoro, deinceps chnaumatico-placode; cymatiis elevatis subtus margineque chnaumaticis.*

Nachdem sich das Lager gehörig entfaltet, auf einige Zeit den abgewischten Zustand erhalten, den Keim zu den Fruchtgehäusen vorbereitet hat: so leitet sich die chnaumatische Metamorphosis ein, wodurch denn die ganze Masse sammt dem blastematischen Rande, völlig aufgelöfst wird, und endlich als ein, einige Linien hohes Staubpolster erscheint.

Zu Folge der Synonyme mufs man unterscheiden:

a. Leucitica, blastemate candido cymatophoro inque chnaumata concolora deinceps fatiscente.

Hierzu gehört: *Lichen crustaceus verrucosus cinereus scutellis ruberrimis, in monte Herzberg, Hall.* bey *Rupp. jen. 379.* zu Folge des, uns sehr wohl bekannten Standorts; ferner *L. lacteus Vahl., L. Vahlii Retz.; L. Haematomma Ehrh.* Beytr. II. 159. *Pers. Ust. Ann., XI. 16, Verrucaria Haematomma Hoffm. germ. 198. pl. Lich. XI. f. 1. Wahlenb. Lapp. 406. Lecanora Haematomma γ. porphyria Ach. Lich. 389.* Die beyden ersten teutschen Autoren erwähnen eine *Crusta pallescente-albida*, weil sie weder der leukitischen noch ochromatischen Form Abbruch thuen wollten; die übrigen dagegen geradezu, eine *Cr. albida* und sie ist oft wirklich schneeweifs (*candidissima*).

b. Ochromatica, blastemate ochroleuco cymatophoro inque chnaumata concolora deinceps fatiscente.

Zu dieser Formabweichung gehören: *Lichen ochroleucus Neck. hist 52. L. coccineus, cr. leprosa flava Pers. l. l. 17. Verr. frondosa, cr. farinosa expansa viridi-flavescens Hoffm. germ. 199. Lecanora Haematomma β. coccinea, cr. flavescente pulverulenta Ach. Lich.* Wir haben sie auf Eichen, Buchen, Sand- Basalt- und Quarzblöcken gesammelt. Uebrigens hängt die Farbenabweichung bey uns nicht mit klimatischen Verhältnissen zusammen, wie dieſs Wahlenberg (*lapp.*) *„in Nordlandia nonnisi crustam albidam vidi, in suecia saepius parum lutescit"*, angiebt, sondern beyde laufen auf einem Raume freundlich durcheinander.

δ. Tersa, blastemate stuppeo rite informato integro, extus terso intus asbestino, cymatophoro.

Solche Normal-Formen, von welchen man übrigens ebenfalls leukitische (*Lichen porphyrius Pers.*) und ochromatische Abweichungen unterscheiden muſs, gehören zu den Seltenheiten und sie erscheinen, in Vergleichung mit jenen chnaumatisch veruntreuten, so abweichend, daſs man Persoons Bemerkung: *„hujus lichenis varietatem ad saxa porphyria inveni, quae ob scutellas e crusta tenniore, quam in L. Haematomma pulverulento, prominentes formaque regulori gaudentes, forte propria esse potest species,"* unfehlbar unterschreiben muſste, hätte man sich nicht mit uns über die Folgen der hier obwaltenden Morphosis und Metamorphosis vereinständigt. Auf ihrer Oberfläche ist sie ganz wie *Lecanora glaucoma* oder *orosthea* beschaffen, kann

sich aber weniger als jene vor der chnaumatischen Metamorphosis schützen. Junge und weitausschweifende Exemplare, die im bunten Gemisch ganze Basalt und Prophir-Blöcke überziehen, sind gewöhnlich sehr dünn (*cr. tenuior Pers.*), auch noch wohl akolitisch vereinzelt, allein mit der Zeit tragen sie sich zu linienhohen Massen auf, die dann im skleophänischen Verhalten, sich gleichsam in asbestartige Stäbchen oder Säulchen von einander trennen lassen. Bilden sich auf denselben Fruchtgehäuse aus, so erscheint ihr Rand geglätteter und regelmäfsiger (*a priori vix nisi marginis regularitate differt Hoffm.*) und diese Regelmäfsigkeit der Fruchtgehäuse kann man allerdings beym Blicke mit blofsen Augen als ein nothdürftiges Unterscheidungsmerkmal dieser Normalform annehmen.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse (*F. cymatiae*).

Daran ist die Art in der That arm, denn alle kommen, wie Wahlenberg sehr gut durch sein: „*Scutellarum vero color semper idem,*" andeutete, darin überein, dafs sie mamillarisch entstehen, die blastematische Basis leicht mit sich in die Höhe ziehen, defshalb warzenförmig erscheinen, ein Zeichen auf welches Hoffmann, Persoon, Acharius viel Werth legten und deshalb der Flechte *Apothecia cum crusta elevata* zuschrieben, und dafs sie ferner, in Hinsicht des Standes alle die Erscheinungen mit dem Lager theilen, und in chnaumatischer Auflösung, dicker, staubigter und unregelmäfsiger erscheinen. Die Grund-

farbe derselben ist safrangelb, wird scharlachroth und durch die eingestreuten Saamlinge endlich dunkelroth, mit bräunlich-schwarzem oder phöophänischem Anstriche. — Höchst merkwürdig erscheint uns übrigens das gemischte Vorkommen auf organischem und anorganischem Substrate und wir bewundern, dafs Hoffmann nicht früher als Acharius desselben gedachte, da in der Gegend von Göttingen und dem Harze, diese Flechte ziemlich häufig auf Eichen und Buchen angetroffen wird.

Hieran schliefst sich auch *Lecidea lucida α. Ach. Lich.* und deren vermeinte Abart β. *thejotea*, dergestalt dafs, nach unsern Feststellungen, letztere als die wirkliche, regelmäfsig ausgebildete Flechte, erstere dagegen als eine, theils durch individuelle Anlage, theils durch zu grofse Feuchtigkeit des Standorts (an schattigen Felsen) chnaumatisch veränderte Form derselben betrachtet zu werden verdient.

Nicht weniger ergiebig und für die Morphosis störend bewährt sich das chnaumatische Fehlschlagen bey der mit einem *Bl. stuppeum vestitum* begabten Flechten und auch bei diesem gab dasselbe bald Veranlassung zur widernatürlichen Begründung der diagnostischen Charakteristik, bald zu neuen dadurch bewegten Afterarten. Darnach würdige man daher die Ausdrücke: *Granula in pulverem viridi-flavum fuscum fatiscentia* z. B. bei *Lecidea decolorans Fl.* und bei den, besonders aus den Folgen dieser Metamorphosis hervorgegangenen Afterarten, nämlich bei *Lecanora minutula, cr. pulveraceo-verrucosa* und glaube dafs *Variolaria tenella, cr. tenuissi-*

ma floccoso-pulverulenta, eine schon chnaumatisch-entfaltete und plakodisch ausgebreitete, die *Soredia albo-pallescentia* aber, eben chnaumatisch-zerfallende und deshalb noch sich soreumatisch äufsernde Fehlgeburten irgend einer stuppigten Flechte, vermuthlich *Lecidea decolorans* sey. Gerade dasselbe gilt auch von *Baeomyces rupestris* und *B. carneus Fl.* und die *Cr. pulverulenta* bei Acharius oder die *Cr. hinc inde albo-carneo-pulverulenta* bei Floerke, sie sind nichts als wirkliche Brutbröckchen, in welche das Lager auf bald kleinere bald gröfsere Räume zerfällt und die endlich, jenachdem die leukitische oder tephrophanische Metamorphosis obwaltete, sich bald graulich, weifslich oder blaulich anfärben. Dies sind aber jene griesen oder graulichen Staubartigkeiten, die wir in Gesellschaft dieser Flechte so oft antreffen und die man nur durch die Kenntnifs der Bildung der Brutbröckchen zu den, in der Integrität befindlichen, völlig verächtlichen Lage, übertragen kann.

b. Die Metamorphosis der bleibend soreumatisch, mit dem Scheine staubartiger Fruchtgehäuse hervorblühender Brutbröckchen (*metam. chnaumatum, soreumatum persistentium cymatoideorum specie, efflorescentium.*)

Wenn wir im Vorgehenden die soreumatischen Halbbruten getrennt vortrugen, so geschah dieſs deshalb, weil wir den Charakter des, die Metamorphosis einleitenden und in demselben beharrenden Theils, nicht aber die Art des Durchbruchs oder die in der verähnlichten Entfaltung sich dargebenden Folgen be-

rücksichtigen zu müssen glaubten. Darin widersprechen wir freylich mit Ausnahme Leers, allen ältern und neuern Autoren, thun dies aber auf der einen Seite mit desto gröfserer Zuversicht, je mehr die natürliche Beschaffenheit für die Eintheilung bürgt; auf der andern aber, sehen wir uns dadurch, dafs wir von dem einmal betretenen Pfade abwichen, in Verlegenheit, die von den Autoren, jenen Ausbrüchen beigezählten, natürlichen Eigenschaften, welche die verschiedensten Ansichten veranlafsten, nicht anders als ungetrennt durch eine allgemeine Zurechtweisung berichtigen zu können. Deshalb haben wir nur die Natur dieser Erzeugnisse bisher erläutert und werden denselben Gang auch jetzt befolgen, und am Schlusse endlich die, von den Autoren aus denselben geschöpften Ansichten über die Bestimmung derselben nicht allein geschichtlich vortragen sondern das durch diese Erörterung schon ausgesprochene Endresultut nochmals zu bestätigen suchen.

Legen wir uns die hierher gehörigen Erzeugnisse des Flechtenlagers in ihrem Gesammtverhalten vor Augen, so kann die Natur derselben nicht anders schulgerecht erklärt und beurtheilt werden, als wenn man ohne vorgefafstes Urtheil die Beschaffenheit der für die in Rede stehenden Fehlgeburte besonders ergiebigen, dermatinisch aufgespannten Lagerbildungen nach seinen substanziellen und chromatischen Verhalten, von welcher alle Aeufserungen ausgehen und bedingt werden, festhält und mit denselben in Anwendung bringt. Denn darin liegt der Schlüssel aller der

scheinbar abweichenden und besonders in einem quantitiv-verschiedenen Verhältnisse der heteromerischen und gonimischen Masse gegründeten Entfaltungen, durch welche sich die Autoren bis auf heutigen Tag seltsam genug täuschen liefsen. Beweise für diese Behauptung und die aus denselben hervorgehenden Ansichten hier im Voraus zu führen, dies würde uns auf Abwege leiten und man erwarte sie daher am Orte, oder entlehne sie aus einem am Schlusse dieser Untersuchung über die durch gonimische Metamorphosis auf dem Lager bewerkstelligten Auswürfe hinzugefügter, beyspielshalber genauer erläuterten Flechtenart. Jedoch, damit man nicht unvorbereitet uns anhören möge, so glaube man vorläufig aufs Wort, dafs das substanzielle Verhalten dieses Lagergebildes, von der zartesten Hautartigkeit bis zur sichtbaren Massenaufhäufung; der Umfang von der gürtelförmigen Umgränzung bis zur profusesten Ausschweifung; die Färbung durch das verschiedene Vorwalten der Brutzellen, von dem reinsten Schneeweifs bis zum schmutzigen Grau oder bis zu einem gewissen chlorophänischen Anstrich wechseln und sich überdiefs noch durch Alter und Standort auf das Mannigfaltigste modificiren könne. Man sey ferner versichert von der übereinstimmenden Natur der hier zu erläuternden Brutbröckchen mit den schon vorgetragenen; man erwäge dafs die, sie zusammensetzenden Theile wie die Genesis, völlig übereinstimme, dafs die Art ihres Hervortretens aber und ihrer äufserlichen Entfaltung von der relativen Lagerbildung abhänge und dafs daher die substanziel-

verarmten, akolytischen Lagerchen sich allemal gänzlich auflösen, und daher in der stets vorhandenen Mehrzahl, gewöhnlich eine plakodisch-überschüttende Ansammlung chnaumatischer Monaden wie auch den Schein eines wirklichen Lagers zurücklassen, oder aber dafs, die dermatinischen Crustenlager nach Art der thallodischen, das Hervortreten der gonimischen Fehlgeburten aus einer, anfangs zarten Ritze, jener hautartigen Bekleidung, möglich mache; dafs also bei jener das Bild der Auflösung, der Ueberschüttung, bei dieser das, eines stellenweisen Hervorblühens sich vergegenwärtige und dafs endlich, die besonders substanziell verdickten und zur Masse aufgetragenen Gebilde, allemal genug Substanz übrig behalten, ihren fehlschlagenden Brutkörper nicht allein ein eben so haltbares als geräumiges Nest (*Gonotrophium*) aufzubetten, sondern auch ihre eigne Subsistenz dadurch vor einer Total-Auflöfsung zu sichern. Endlich bedenke man noch, dafs je zärter die dermatinische Hülle, desto leichter das Hervorbrechen, je derber, desto erschwerter dasselbe seyn werde und dafs ein solcher sich endlich auch anderweitig fortbilden könne, während dem jene vermöge ihrer Zartheit, wie sie ist, forthin bestehen müsse.

Bey den, entweder gürtelförmig zum engern Raum gedrängten oder aber häufiger, wegen einer weitläufigen Ausbreitung der gleichsam aufgegossenen, blastematischen Substanz, unbegränzt auslaufenden und dabey wegen einer gleichmäfsigen Vertheilung der Brutzellen gewöhnlich blässer gefärbten, immer nur

zart aufgetragenen, dermatinischen Crustenlager, trennen die im Innern vorbereiteten, unter der äufsern hautartig-aufgespännten Brutzellenanlage aus- und umbildenden, stellenweise gruppirt sich chnaumatisch vorbereitenden Brutzellen, vom Mittelpunkt des Lagers aus, durch eine äufserst zarte, oberflächliche Spaltung ihre Hülle, überschreiten sich gruppenweise aufthürmend und inniger als nachher aneinandertretend, die Ränder der blastematischen Berstung, zeichnen sich in ihrer heteromerischen Jugendverdoppelung, eben so wie die zu gleicher Zeit mit ausgeworfenen und zu jedem Zweck vereitelten Kugelzellchen, von der matten Farbe der Oberfläche des Mutterbodens, durch eine gefällige Sauberkeit und durch ein auffallendes Schneeweifs aus, fangen an in der Mehrzahl und in ihrer peripherischen, die Charakteristik des Brutbröckchen erfüllte Umfangs-Zunahme, kleine, gewölbte Häufchen zu bilden, auch gewöhnlich durch eingemischte und angeflogene oder abstehende Kugelzellchen, ein fasriges, flokkenartiges Aeufsere zu erborgen, das unterwärts schränkende und wegen substanzieller Spärlichkeit, so stehenbleibende und sich nicht scheibenförmig umrandende Brutnest zu überschütten, drängen sich ferner um so näher aneinander, je gröfser die Anzahl derselben ist, und bestehen endlich in dieser mehr oder weniger sich über die Fläche erhebenden und verschiedentlich wölbenden Ueppigkeit (*Gonotrophium chnaumaticum foetum*) so lange, bis die eintretende Verflüchtigung der Monaden, Entleerung und Abflächung nach sich zieht.

Eine merkwürdige Abweichung bedingt sich dasselbe Lager in Hinsicht seiner habituellen Aeufserung durch ein quantitiv gesteigertes Verhältnifs der Kugelzellen. Neigt nämlich das Flechtenlager entweder gleich anfangs oder aber wegen des Alters und veränderten Standorts an den Wurzelenden bejahrter Bäume, späterhin, zur Substanzanschwellung; hat sich an seiner Oberfläche zu einer knorpelartig-verdichteten und daher gewöhnlich tephro- oder chloro-phaenisch gefärbten und unordentlich berstenden Kugelzellengefüge abgeflächt; ist endlich des umschreibenden Umfangs verlustig, besonders an den, durch Risse, Furchen und Unebenheiten veränderten Baumborcken, gleichsam eine *rudis indigestaque moles* geworden, hat aber dennoch neben dieser, in seiner eigenen Substanz-Ueberwucherung bedingten Eigenthümlichkeit, eine entschiedene, dem Fruchtabsetzen entgegenstrebende Neigung zur Bildung der Brutbröckchen: dann verunebnet sich die hautartige Form des Crustenlagers durch warzenförmige Unebenheiten. Auf dem so beschaffenen Flechtenlager treten allenthalben kleine, rundliche, zusammengedrückte, wenig hervorragende Warzen oder Falten hervor, von welchen die kleineren, sich konisch zuspitzen, wohl gar auch stauromatisch verlängern wollen (*Verr. tuberculosa Hoffmann germ. 170.*), sich aber bald an der Spitze oder im abgeebneten Zustande, weifser färben und hier entweder durch einen einfachen oder kreuzweisen Rifs trennend, in ein mit unordentlich eingefügten Brutbröckchen überstreutes Scheibchen ausbreiten,

die gröfsern hingegen, anfangs brustwarzenförmig sich oberwärts einsenken und aus ihren mit einem wegen der vermehrten hetercomerischen Substanz wulstförmig aufgeworfenen Rande umgebenen Mittelpunkte, ebenfalls wie jene, erst späterhin zu dieser Form gelangenden, die sich nach und nach entwickelnden und in ihrem weichzelligen Brutneste locker eingefügten Bröckchen hervortreten. Theils durch den anfänglich unscheinbar angedeuteten, bald aber fortwachsenden und sich lippenförmig abstumpfenden und auswerfenden Rand, theils durch das allmählige Verschwinden der früher aufgehäuften und nun in der Akme ihres Daseyns sich aufwölbenden Brutbröckchen, erhält ein solches Soreuma, zumal wenn es zu einer nicht unbedeutenden Gröfse gelangt, den Anschein einer geregelten Schüsselform. Darauf beziehen sich denn die Benennungen der frühern Autoren: *Scutum farinaceum* bei Petiver; *Acetabulum* bei Micheli; *Organon pelviforme* bei Leers und durch diesen Schein liefs sich selbst Acharius verleiten, in denselben ein *Apothecium verum* anzuerkennen und neuerlich, wenn es mit dem Alter endlich sich von den früher aufsitzenden Brutbröckchen entleert (*Orbiculus post pollinis casum calvus, cavus Dillen.*) und in ein flachvertieftes, vom weifsen Kugelzellen-Staube bedecktes und mit atomarisch-kleinen, von den Bröckchen hinterlassenen Grübchen bezeichnetes Brutnest (*Gonotrophium effoetum* —: den Hergang dieser Umbildung beschreibt Pollich pal. III. 217.) umgeschaffen, und endlich die tiefer liegenden, vielleicht mit einem fehlgeschlagenen Fruchttheile

geschwängerten Kugelzellen derber in einander gedrängt hat, einen *Nucleus nudus compressus absque perithecio* anzunehmen.

Eben so wenig also die, in ihrer eignen Substanzanschwellung bedingte Abweichung des warzigen Crustenlagers von der hautartig aufgespannten und zärtern Norm unterschieden zu werden verdient, sondern als eine Abweichung bei einer und derselben Art zurückkehrt: eben so gewifs bedingt sich nach einer ähnlichen Scala dieser und jener soreumatischen Brutbröckchen und wenn wir gleich wissen, dafs die *Soredia immarginata stricte sic dicta* des Acharius, bis zu ihrem Vergehen so bestehen können, so kennen wir dennoch Beispiele, an welchen, mit Zunahme einer Substanz-Anschwellung und daher vorsichgehenden, warzenförmigen Entwickelung oder aber mit dem dadurch begünstigten Wachsthume des schon geborstenen Randes der Wärzchen, auch letztere von Neuem fortwachsen und endlich zu eben der Gestaltung und zugerundeten Beschaffenheit gelangen können, zu welchen dies gleich anfangs so beschaffene Lager seine Aftererzeugnisse hinführte. Jene sind, also oft nur auf einer Ausbildungsstufe stehengebliebene Rudimente zu diesen, durch Begünstigung der heteromerischen Masse, zur geregelten Scheingestaltung gelangter Ausbildungen oder aber, bei besonderer Massenverzärtelung nur Andeutungen zu derselben. Eine solche Spärlichkeit der, durch Ausschweifung erschöpften, blastematischen Masse zieht aufser den oben besprochenen, noch andere Folgen nach sich, von de-

nen diejenige, dafs sich der, unter dem Brutneste befindliche Kugelzellenstoff, weder kernartig verdichten noch eine kymatische Fehlgeburt einschliefsen kann, die häufigste zu seyn pflegt. Daher hören wir Acharius nie in der Geschichte der *Variolaria amara* mit Bestimmtheit von dem, der Gattung eigenthümlichen *Nucleus absque perithecio* sprechen und die in der *Lichenographia* geäufserten schwankenden Zusicherungen, von demselben, hebt die zur *V. communis* gehörige, aber bey der damit verwechselten *V. amara* gemachte Angabe in der *Synopsis: „in hac verrucas nucleo instructas nondum vidi,"* auf.

Dieser Zustand, worin sich theils die chnaumatischen Monaden an sich befinden, theils sich zu Tage fördern, entspricht aufs Wort unserer Eintheilung. Die, die Metamorphorsis einleitenden, die Trennung der kugelzelligen Oberfläche des Lagers bewirkende Körper, sind periblastetisch vermehrte, zur Zeit zur Natur der Brutbröckchen übergegangene Brutzellen; deshalb stetig leukitisch oder für sich tephrophänisch oder ochromatisch gefärbt, ohne jedoch das hologonimische Pünktchen durchschimmern zu lassen, oder in der Luft eine Farbenänderung einzugehen: die mehrzählige und in Gestalt eines Fruchtgehäuses sich scheinbar entfaltende Ansammlung, ein *Soreuma chnaumaticum* oder nach den bisherigen Ansichten der Autoren, ebensogut als irgend eine mesogonimische, auf enterophlöodischem Substrat oder irgend eine anablastematische, auf thallodischem Lager sitzende Fehlgeburt, ein *Soredium.*

Trotz dieser sprechenden Aehnlichkeit und der

wirklichen Uebereinstimmung des innern, nur peripherisch veränderten Bestandes mit den sich gleichfalls entfaltenden soreumatischen Halbbruten und Lagersprofsen: so wurden dennoch die Beobachter unfehlbar dadurch getäuscht, dafs solche, von dieser Metamorphosis ergriffene Flechtenlager, gewöhnlich, wie es wohl bey jenen der Fall ist, keine Fruchtgehäuse ausschieben und man blieb dabey, nicht etwa, wie es der in dieser Hinsicht klassische Micheli that, in denselben, *Lichenes farinacei utplurimum non floriferi* (d. h. *cymatophori*) anzunehmen, weder stehen, noch dachte man daran, dafs durch die Einleitung dieser Metamorphosis, der, zur Abscheidung der Frucht nöthige Theil (nämlich die Brutzellen) erschöpft, die natürliche Bestimmung vereitelt, die eigentliche Beschaffenheit des Lagers verfehlt werde; sondern man sah diese veruntreuenden Früh-Blüthchen, eben so wie die lange genug in ihrer spilomatischen Maske verkappt gewesenen, als theilweise Abscheidungen auf dem Lager hervortretenden, mesogonimischen Fehlgeburten, als wirkliche oder Hülfs-Fruchtgehäuse an nannte sie seit frühen Zeiten, *Scutella tuberculaque in pollinem album fatiscentia* (Dillenius); *Acetabula pulverulenta* (Micheli); *Tubercula alba farinacea* (Linné, Scopoli, Schreber, Pollich,) *Scutella farinacea nuda* (Hoffmann) oder *Apothecia accessoria* (Acharius); reihte nach Hoffmanns Beispiel, die auf diese Weise verunglimpften Flechten in die Sippschaft der weifsfrüchtigen Arten als Nachbarn der *Parmelia Parella* und *alba* ein, bis endlich Persoon in der Ge-

genwart dieser chnaumatischen Blüthchen, den Charakter einer selbstständigen Gattung zu finden, dieselbe durch die in Vergessenheit gekommene *Variolaria Bulliard* zu benennen und durch „*Crusta leprosa glomerulos farinaceos sparsos proferens*," generisch zu begründen, vorschlug. Damit war man sehr wohl zufrieden, nur Sprengel (Anleit. III. 322.) widersprach mit Recht der Gattungsgültigkeit, fehlte aber dabey, in dieser wundersamen Entfaltung solcher metamorphosirter Crustenlager, junge Anflüge anderer, sogar thallodischer Flechten zu wähnen, ob sie gleich zu jedem Zweck für immer verdorben sind, und trat überdiefs dadurch willig zu der schwedischen Fahne, dafs er die früher gestrichene Gattung, in der neuen Auflage desselben Buchs, schon wieder in ihr Recht einsetzte! Von jenem, durch keine Gründe unterstützten und mehr hypothetisch aufgestellten Vorschlag nahm man aber ganz und gar keine Rücksicht und Wahlenberg (*lapp. 400*, in einer Anmerk.) suchte diese wundersame Abweichung der, in Rede stehenden Fruchtgehäuse (*differunt itaque Variolariae a ceteris notabili satis modo*), dadurch zu erklären, dafs die Bildung der Frucht mit der Substanz des Mutterkörpers in analogischer Uebereinstimmung stehe und dafs daher bei der *Variolaria* nicht gehörig ausgebildete Fruchtgehäuse (*Scutella vix efformata*) vorkommen können; betrachtete sie deshalb als eine *Athalama* mit dem Gattungscharakter: „*Fructificationis pulvis in maculis subrotundis submarginatis collocatis supra crustam plus minus regularem!*" — Nach dieser Zeit triumphirte nun Acharius in seiner

Lichenographia, bey dieser Gattung wirkliche Fruchtgehäuse entdeckt zu haben und schrieb unfehlbar sein: „*tandem mihi successit apothecia earum genuina detegere, nec amplius aliquis in dubium vocabit neque earum perfectionem neque generis autonomiam, Lich. 67.* mit eben der, ihm wohlthuenden Lüsternheit nieder, mit welcher wir hier diese Irrung ausstechen. Es kamen ihm nämlich späterhin in den warzenförmigen Brutnestern einiger Flechten, wie wir eben angeführt haben, kymatische Rudimente zur Ansicht und sie wurden von ihm schnell zur Würde wirklicher Fruchttheile erhoben und in dem Gattungsbegriffe als *Lamina proligera* oder als ein *Nucleus absque perithecio* festgestellt, die ganze Geschichte der Gattung aber mit so viel Ausflüchten ausgerüstet, dafs man beynahe in jedem Worte eine Amphibolie deutlich lesen mufste. Allerdings ist es Thatsache, dafs sich besonders in den substanziel in Zunahme gesetzten, üppig entwickelten Crustenlagern, unter dem Brutneste gedrängter und mit der übrigen Masse etwas abweichend organisirte Stellen vorfinden; allein diefs sind nur wichtige Rudimente zu den, durch die chnaumatische Metamorphosis auf immer vereitelten Fruchtgehäusen, deren zufälliges Vorkommen man ja in beynahe allen fruchtreifen Flechtenlagern beobachten kann und die bey den in Rede stehenden Flechten um so weniger Staunen erregen dürfen, je mehr die Beschaffenheit der regelmäfsig ausgebildeten Frucht oder aber die sie überbettende heteromerische Masse, jenem innern Vorkommen oder aber sich gleichfalls warzenförmig äufsernden Fehlge-

burt entspricht. Daher denn die Ambiguitäten, welche sich Acharius in Hinsicht der Bestimmung der Soredia und der wirklichen variolarischen Fruchtgehäuse zur Schuld kommen läfst; daher das nicht mit seiner Posaune im Einklange stehende Geständnifs: „*laminam proligeram perfectam in V. amarae (aliarumque) verrucis adhuc frustra quaesivi sed ob analogiam et similem verrucarum conformationem non dubitandum, quod talis lamina etiam denuo reperiunda sit;*" daher endlich die Uebereinkunft des mikroskopischen Bestandes solcher kymatischen Andeutungen, mit dem, der gehörig gestalteten Fruchtgehäuse, wie wir weiter unter beweisen werden.

Haben wir nun vorläufig die Grundpfeiler der Gattung *Variolaria* erschüttert, so kann es nicht fehlen, dafs auch das, auf ihnen aufgeführte Gerüste der einzelnen Arten, mit jenen zugleich einstürzen müsse. Da wir nun im Vorhergehenden zuvörderst diejenige chnaumatische Fehlgeburt des, nur zart aufgetragenen und im weiten, unbegränzten oder gürtelförmig umsteckten Raume, als die unentwickelteste Andeutung der Metamorphosis angezogen haben, so müssen wir hier zuerst die *Variolaria communis Ach.* in Anspruch nehmen, deren zart aufgespanntes, geglättetes Lager, wegen seiner heteromerischen Geringfügigkeit, nur ungerandete (*Ap. immarginata*) anfangs kleine (*Soredia alba Ach.*), dann knopfförmig sich erhebende (*Apotheciorum verrucae sphaeroideae Ach.*), nahe aneinander gerückte und endlich späterhin nach dem Verlust der Brutbröckchen, entblöfste und abgeflächte, chnaumatische Häufchen hervorblühen läfst, die gewöhnlich rein weifs

sind (*Soredia albissima* bey *Variolaria communis β. faginea, γ. alnea, δ. pinea, ε. leucaspis*) und diese Färbung auch auf übrigens graulich gefärbten (*var. γ. alnea, cr. cinerea*), oder gürtelförmig umschriebenen Lagern (*var. α. orbiculata, zonato-limitata*) um so mehr beybehalten, je jünger sie sind, demungeachtet aber jene Färbung noch in so fern etwas steigern können, wenn auch die äussere Beschaffenheit des Lagers (*var. faginea, cr. albicante*), eine leukitische Beschaffenhait andeutet. Ist man ferner wegen des, oben besprochenen Hergangs der wechselnden Beschaffenheit oder der Um- und Ausbildung des Crustenlagers und seiner Aftererzeugnisse, mit uns übereingekommen, dann kann der wirkliche und selbst von Acharius, obgleich versteckt eingeräumte Uebergang oder die gegenseitige Gemeinschaft der *Soredia* und der *Apothecia marginata* in der Gattung *Variolaria*, keinen Zweifel übrig lassen, und in dieser Voraussetzung sehen wir die, von Acharius fälschlich genannte *V. amara*, welche wir lieber mit Persoon und unserm Floerke als *V. discoidea* namhaft machen möchten, als ein zum Ziel gelangtes, zu Gunsten der heteromerischen Masse sich geregelt gestaltendes und zurandendes, chnaumatisches Afterprodukt des dermatinischen Crustenlagers an und fügen noch im Betreff der ihr zugeschriebenen *Crusta subpulverulenta* die Bemerkung hinzu, dafs ein solches Lager, stets dermatinisch bedeckt sey und erst mit dem Alter oder durch ein zufälliges Anfliegen der Kugelzellen des Brutnestes, oder aber durch den Eintritt der Metamorphosis zum unbearbeiteten Zustande, ein staub-

artiges Aeufsere erhalte und dafs Acharius, dadurch dafs er der *V. amara γ. discoidea Lichenogr. 325.*, eine *Crusta junior pulverulenta alba, per aetatem nuda inaequabilis* beyrechnet und unter dieser Phrasis unstreitig irgend einen veralterten Zustand des Lagers andeutet, zugleich stillschweigend zugiebt, dafs die *Soredia* in wirkliche *Apotheciorum verrucae*, oder aber dafs *V. communis* in *V. amara* übergehen könne: ein Umstand, welcher um so mehr berücksichtigt zu werden verdient, je weniger die Verwechselung beyder, in Hinsicht des Geschmacks und der diagnostischen Merkmale, durchaus verwechselter Arten, welchen schon Floerke (D. Lich. Nro. 132.) rügte, erklärt werden kann.

Die Antwort auf die Frage, zu welcher Stammart die bereits in Anspruch genommenen, chnaumatischen Fehlgeburten gehören, mag man aus der weiter unten hinzugefügten Erläuterung unseres *Endocarpon verrucosum* entlehnen. Bey dieser speciellen Bestimmmung mifsverstehe man uns aber nicht, gleichsam als ob wir behaupteten, dafs alle und jede von Acharius und den Autoren als *Variolaria communis* und *V. amara* beschriebenen Exemplare, einzig und allein jener Stammart angehören. Diefs ist ganz und gar nicht unsere Meynung; und wenn wir vielleicht auf die specielle Ergründung uns ein wenig zu weit einliefsen und die, von der Natur selbst weit geöffneten Gränzen zu eng einschränkten, so geschah diefs allein nur auf ausdrückliches Anrathen unserer thüringischen Flechtenvegetation und wegen der Häufigkeit, mit welcher die chnau-

matischen *Soreumata*, in jener, mit unleugbarer Bestimmtheit, ihre Mutter anerkennen. Dabey ist es uns sehr wohl bekannt, dafs, wenn nicht ein jedes, so beschaffenes Crustenlager chnaumatisch - soreumatisch fehlschlagen könne, dennoch mehrere, unfehlbar demselben Mifsfalle unterworfen sind. Wem es daher um eine genaue Bestimmung solcher Produkte zu thun ist, der wird deshalb um so sorgsamer verfahren müssen, je verähnlichter sich die Folgen dieser Metamorphosis auf dem innerlich völlig übereinstimmend-organisirten Lagergebilde zu Tage legen und er wird dann, durch gegenseitige Annäherungen oder aber durch diese oder jene Zufälligkeit, so wie es mit der *Variolaria Flotoviana* und *Porina pertusa var. areolata* in Reichenbachs und Schubert's getrockneten Flechten der Fall ist, auf Andeutungen der verborgenen Stammarten, genügender als durch die gründlichsten Beschreibungen, die sich aus den benannten Ursachen immer entsprechen würden, aufmerksam gemacht werden. Wenn wir daher jene *Variolariae* geradezu zum *Endocarpon verrucosum*, der Häufigkeit wegen übertragen werden, so richte man demungeachtet, sowohl auf anorganischen als organischen Standorten, besonders noch auf vielgliedrige Flechten, nämlich auf unsere *Parmelia sordida* und *P. orbiculata*, um so mehr sein Augenmerk, je mehr die eine mit der andern in Hinsicht der Häufigkeit, zu wetteifern strebt und die, diesen Flechten angehörigen chnaumatischen Fehlgeburten sind es auch, die sich mit denen des *Endocarpon* dergestalt verschwistern, dafs man nur von der Natur

des Lagers, leise Unterscheidungs-Andeutungen erwarten kann. Diese bestehen nun aufser der Beschaffenheit der Oberfläche, in der Entfaltung des Umfangs. So wird man selten fehlen, wenn man auffallend gürtelförmig begränzte *Variolariae, (V. orbiculata Hoffm.)* zu *Endocarpon;* oder im Umfange strahligt zertheilte (*V. aspergilla Ach.*) und auf der Oberfläche und im Bruche, Zeichen einer stuppigten Lagerbildung abgebende Exemplare auf Stein, zu *Parmelia sordida* oder aber die, aus einer Menge excentrisch auslaufender Wärzchen bestehenden und sich vom strahligten Mittelpunkte ablappenden Probestücke, zu *Parmelia orbiculata* rechnet. Denn dafs diese Flechte sowohl als *Forma cymatia melano-* als *phaeophaena* auf Holz und Stein, chnaumatisch-soreumatisch fehlschlage, diefs ist ausgemacht und Hoffmann's *Psora lactea, crusta tartarea orbicularis candida, margine sublobata centro rimoso-radiosa, germ. 169,* mag eine solche und zwar eine seltene, mit wirklichen Früchten ausgestattete, in der Mitte chnaumatisch aufgelöfste, am Umfangsrande noch unverdorbene Form darstellen, wie man aus dem Zusatze: *„crusta in globulos farinaceos efflorescit, rarius scutellifera, scutellis atris"*, abnehmen kann, obgleich Wahlenberg's und Acharius *V. lactea* zu einer ganz andern Flechte gehört.

An diese Gruppe sich gegenseitig verähnlichter Lagergebilde und chnaumatischer Fehlgeburten, schliefst sich nun noch die in ihrer Grundform abweichende *Variolaria hemisphaerica Fl.* D. Lich. Nro. 29. *Mart. erlang. 219.* und *V. lactea Wahlb. lapp. 402.*, an. Schon

Wahlenberg bemerkt bey derselben: „*crusta lichenis parelli, Variol. lacteam non parum refert* und wenn wir gleich nicht in Abrede stehen, dafs man darunter auch leukitische Formabweichungen unserer *Parmelia sordida* verstanden haben möge, so sind wir gar nicht abgeneigt, *ex consortionis jure*, dieser als eine chnaumatische Fehlgeburt von jener, mit welcher sie schon der treffliche Wahlenberg verglich, zu betrachten. Aehnliche Produkte sehen wir auch bey uns, zumal an teutonischen Eichen- und Buchenstämmen, nebst andern dazwischenlaufenden, mannigfaltigen Abweichungen. Nehmen wir nämlich jene als eine leukitische, d. h. sowohl am Lager als an den chnaumatischen Bröckchen, völlig weifsgefärbte Formabweichung an, so giebt es darunter einige auf Bäumen wachsende, welche besonders grofse, völlig gewölbte *Soreumata* treiben nnd diese sind dann als die eigentliche *V. hemisphaerica*, *cr. caesio-lactea, verrucis hemisphaericis albidioribus*, zu betrachten. Aufser diesen kommen noch andere, nur tephrophänische Lager vor, die bald leukitisch fehlschlagen, bald aber blafsgelbliche, fast ochromatisch und daher vom Lager abstechend gefärbte, mehr oder weniger regelmäfsig gebildete *Soreumata* auswerfen. Die Gröfse und Regelmäfsigkeit hängt von der Beschaffenheit der Wärzchen, zu welchen diese Stammart, zumal wenn sie auf Laubmoose versetzt wird, besonders geneigt ist, ab und die chnaumatischen Häufchen werden um so spärlicher oder um so weniger rein soreumatisch seyn, je kleiner die Wärzchen oder umgekehrt, um so gröfser, je massenreicher das Lager

zumal auf geglättetem Substrat aufgetragen ist: können dagegen bey aller Gröfse und Verähnlichung mit den als *Variol. discoidea Pers.* bekannten und zum *Endocarpon* gehörigen Fehlgeburt, nie einen solchen Rand wie diese ansetzen, da das Grundgebilde des stuppigten Lagers zu denselben keinen Stoff abgiebt und nie förderlich seyn kann. Alle diese Formen, sie mochten sich durch leukitische oder blafs-ochromatische Brutbröckchen auszeichnen, sind uns durch unsers Floerke's zuvorkommender Gefälligkeit, als *Variolaria hemisphaerica;* nur eine auf Schiefer wachsende, als eine monströse Form der *Lecanora tartarea* bestimmt worden. Gerade eine solche giebt auch Reichenbach Nr. 63. als *Lecanora tartarea* aus. Allein setzen wir den Charakter in dem wulstförmigen Rande ihrer Fruchtgehäuse, und den, der *Lecanora tartarea,* in einer (so wie bey *Parmelia rubra*) schwammartigen Beschaffenheit des Scheibchens, fest, so möchte diese Ansicht nicht allein im Betreff des *Lichen upsaliensis* und der *Lecan. grandinosa Ach.,* einige Abänderungen bewirken, sondern auch erweisen, dafs alle jene Formen, wie auch *Lec. tartarea Reichb.,* zur *Parmelia Parella* gehören. Denn weder in unserer Umgegend noch an den Standorten, wo wir jene Aftererzeugnisse aufnahmen, haben wir je eine Spur von *L. tartareus L.* gesehen, obschon daselbst *P. Parella* sowohl auf Bäumen als auf Steinen ziemlich häufig verbreitet war. Nicht selten pflegt es endlich zu geschehen, dafs man zwischen einer Anzahl steriler Exemplare, dennoch auch auf chnaumatisch-mifsgerathenen, wirkliche Fruchtgehäuse antrifft. Ju-

gendliche Rudimente zu denselben sehen wir eben nicht selten; ausgebildetere auf dem Reichenbach'schen Exemplare; völlig ausgebildete, gewissermafsen, wegen der seltenen Gröfse (wie eine halbe Erbse) überbildete, wulstförmig und abgebrochen-geschlängelt umrandete, sparsam zerstreuete Fruchtgehäuse, selbst auf einem, von einer teutonischen Eiche abgeschlagenen Exemplare, dessen anderseitiges, unfruchtbares Ende uns von Floerke als *V. hemisphaerica* bestimmt worden ist. Ueberhaupt scheint diese Flechte, wegen ihrer weitausschweifenden, alle in Weg tretende Gegenstände überschüttenden Beschaffenheit, eben so gut als jenes *Endocarpon*, eine Prädisposition zum chnaumatischen Fehlschlagen; die *L. tartarea* dagegen, eine ähnliche zur staurophorischen Afterbildung zu verrathen.

Es wird demnach immer ein mifsliches Geschäft seyn, nach den Beschreibungen, die Variolarien zu bestimmen und wenn es gleich ausgemacht ist, dafs z. B. *V. tenella Ach.* eine chnaumatische Fehlgeburt ist, so steht es noch dahin, ob sie zu *P. decolorans*, wirklich gehöre. Die von Acharius unberücksichtigt gelassenen, englischen *Variolariae*, z. B. *V. griseo-virens Turn. Engl. bot. 2400*, *V. cinerea* Taf. 2411. u. a. müssen sich derselben Critik unterwerfen.

Eben so eigenthümlich als selten ist das soreumatisch-chnaumatische Fehlschlagen des flokkigen Filzlagers. Jedoch legt uns eine bisher übersehene, mehrere Linien hohe, hierhergehörige Flechte, unbestritten eine Nachbildung vor Augen, indem die erbsengrofsen Häufchen, die sich zerstreut auf jener vorfin-

den, theils an Farbe theils an Consistenz, von dem Mutterboden abweichen und unter ausdrücklicher Erinnerung an *V. hemisphaerica*, allerdings irgend eine chnaumatische Mifsbildung der Brutzellen andeuten.

E. Die anablastematische Metamorphosis der Brutzellen zur zweck- oder wenigstens ortswidrig eingeleiteten periblastetischen Verkörperung (*metamorphosis gonidii sive ad synthesin sive saltem ad locum in periblastesi heteromeri informanda aberrantis anablastematica*).

Nicht anders als ungern tragen wir die Folgen dieser Metamorphosis, von denen der vorhergehenden getrennt vor, zumal da, einmal der Hergang derselben mit der mesogonimischen und chnaumatischen völlig übereinstimmt, die Gränzen zwischen diesen und jenen auf den ersten Blick zu schwanken scheinen, oder aber die Charaktere nur mit Mühe und oft erst bey ihrer endlichen Entfaltung eingesehen werden können; ein andermal aber, weil die Natur durch das allmälige Fortbilden ineinander zu greifen und die wirkliche Ausführung des anablastematischen Strebens fast nur dem thallodischen Lagergebilde zuertheilt zu haben scheint. Allein wenn gleich dem so ist, so deuten dennoch auf der andern Seite, die physiologische und genetische Beziehung, der anatomische Bestand, die quantitative Veränderung der jetzt gonimisch und he-

teromerisch vermehrten Monaden, das Stillestehen auf dieser Bildungsstufe und die Wiederkehr an verschiedenen Orten, eben so wie die neue Wirksamkeit, mit welcher sie in der Oekonomie des Flechtenlagers und der, von ihm abstammenden Theile, z. B. in den Fruchtstützen und endlich das veränderte Verhältnifs in welchem sie mit dem Substrate stehen, so viel Eigenthümlichkeiten an, dafs wir wenigstens auf Anrathen derselben, eine künstliche Unterscheidung annehmen möchten. Als eine solche betrachte man daher die Trennung der anablastematischen Erzeugnisse von den mesogonimischen und chnaumatischen Verähnlichungen anderer Lagergebilde; man bringe den Stillstand, die Vereitelung oder das Weitergediehenseyn und die physiologische Bestimmung in Anschlag und sehe sie mehr als einen Nothbehelf zu einer bündigen Unterscheidung von jenen beyden, sich verwandten Fehlgeburten oder mehr für eine in der thallodischen Lagerbildung und deren Verhältnisse mit dem Substrat bedingte Vervollkommnung an, zu welchen die übrigen, in ihren analogischen Gleichnissen vergebens strebten.

Nach Anleitung der Morphosis der periblastetischen Verkörperung (S. 105), reihet sich von beyden Grundformen, Zelle an Zelle zur ersten Flechtenanlage, die bey thallodisch-phyllinischen Lagern als ein kornartiges, polygonimisches Kügelchen oder als eine zarte Bractea erscheint, äufserlich ganz aus heteromerischer Masse besteht und wirklich die ersten Andeutungen zum chlorogonimischen Durchschimmer um so mehr zu

verrathen pflegt, je üppiger die Brutzellen sich zur bevorstehenden Synthesis vorbereitet fühlen. Solche, auf dem Wege der Morphosis entstandene und mit widernatürlicher Gestalt-Regelung endigenden Anlagen, nannten wir S. 104., *Corpora s. primordia periblastetica.* Ganz ähnliche, nur gewöhnlich im Betreff der Genesis und des Standorts abweichend hervorgerufene Wesen, schafft sich nun auch die Natur bald aus Zufall, durch eine im System fortgewachsene Halbbrut oder Brutbröckchen, bald durch den innern Trieb der Individualität gewisser Gebilde, nach, die alle darin übereinkommen, dafs sie fast ohne Ausnahme gröfser als die Halbbruten, peripherisch unveränderter, daher geglätteter als die Brutbröckchen, unförmlicher und in der zur Sammlung gediehenen Mehrzahl an Gröfse und Gestalt wechselnder als jene und als die übrigens gar sehr verähnlichten *Blastemata acolyta pityrodea* erscheinen, die ferner mehr eine Neigung zur Abflächung als zur, der regelwidrigen Bäumchen- und Zackenbildung eigenen Aufthürmung verrathen und die endlich dadurch, dafs sie den innern Bestand der Grundformen vermehrten, schon unmerkliche Andeutungen von der nachfolgenden Beschaffenheit des Lagers verrathen *), im hygrophänischen oder Jugendzustande, ein polygonimisches Durchschimmern zulassen und unter diesen Bedingungen bald so lebenslang verbleiben, bald andere

*) Hiervon gilt allein nur Gaertners Behauptung: *„propagines quandoque etiam, dum adhuc in illa haerent, jam jam diminutam frontium suarum formam exasse repraesentant!"* —

gonimimische oder kymatische Fehl- und Frühgeburten absetzen und in der Begünstigung des Standorts endlich, gleichsam als wären sie hypophlöodisch-gonimisch entstanden, zur regelmäfsigen oder nur substanziel veränderten, individuellen Gestaltung gelangen. Da nun dergleichen regelwidrig hervorgerufene Körper nicht weniger häufig so lebenslang im Zweck vereitelt bestehen, oder auf einem und demselben Exemplare ein gemischtes Verhältnifs eingehen; da zwischen den, zwar durch heteromerische Zunahme verähnlichten, dennoch aber durch die mono- oder oligonimische Beschaffenheit der Halbbruten und der in eine Art von heteromerischer Ueberwucherung versetzten Brutbröckchen, zeitliche Verschiedenheiten angedeutet werden: so ist es rathsam diesen von Dillenius bey *P. perlata*, als *Fimbria farinosa crispa quasi perlas referens* oder von Gaertner (*Fruct. I. XV.*) als *Propagines bracteolatae* unterschiedenen, aber von andern mit den verschiedensten, den übrigen gonimischen Aftererzeugnissen gleich gut angehörenden *) Erzeugnissen einen eigenen Namen zu geben und wir schlagen zu dem Ende, thallodische Lagersprosse, *Anablastema* (τὸ ἀναβλάστημα, τὸς, *Plato*, Seitensprosse) vor und bezeichnen dadurch alle, durch den zweyten Akt der periblastetischen Synthesis, in ihren Grundformen gleichmäfsig vermehrte, auf dem Wege der Metamorphosis hervorgegangene, meistentheils noch unförmliche, rund-

*) Fries *(Schd. crit. Nro. 75.)* nennt die, das Lager der *Parmelia conoplea* zerstörenden, Sprossen, *Furfur.*

liche oder oblonge, etwas angeschwollene, peripherisch nach Art des, sie bald soreumatisch bald plakodisch abstofsenden Mutterlagers beschaffene, auf demselben, aber auch aufser dem Brutneste anhangende und hier oder in der Nachbarschaft derselben stets epiphlöodisch fortwachsende, im hygrophänischen Zustande nicht selten einen polygonimischen Durchschimmer abwerfende, besonders den thallodisch-phyllinischen Flechtenlagern und den aus denselben gebildeten Theilen, eigene Körper.

Der Hergang dieser Metamorphosis kann kein anderer, als der mehrmals angedeutete seyn. Bey den Mittelbruten war es eine gonimische Monade, die sich in der Synthesis gleichmäfsig zu umschleyern anfing, bey den Brutbröckchen verfiel die Umschleyerung in eine gewisse heteromerische Ueberwucherung und bey den Lagersprossen endlich rüsten sich die Grundformen schon in der systematischen Lagerverbindung zu einer gegenseitigen Vervielfältigung zu, sind daher gewissermafsen vorbereitete, tüchtige Anlagen, verrathen als solche gewöhnlich schon früh eine Neigung zum Fortwachsen, wenn sie gleich zu dieser Bildung nicht unter Begünstigung einer genetischen Morphosis sondern durch eine aufgehobene Integrität der heteromerischen Synthesis des Lagers gelangten. Daher stehen sie auch bey alle dem Streben einer gonimischen Vervielfältigung der Art, dennoch eben so gut wie die übrigen Fehlgeburten, einer freyen Ausbildung der Fruchtgehäuse entgegen und diejenigen Lager, die sich anablastematisch erschöpfen, sie setzen entweder

nie oder wenigstens selten, Fruchtgehäuse an, wie man aus allen nächstdem folgenden Beyspielen, abnehmen kann.

Die Verbreitung dieser Metamorphosis im thallodischen Flechtenlager ist ziemlich ausgebreitet, noch weitläufiger aber auf den thallodisch-beschaffenen Fruchtstützen und wir werden in der Geschichte der sogenannten Cenomycideen, die haltbarsten Resultate daraus ableiten, durch deren Mithülfe aber der Diagnostik der Arten, die bey den Autoren von Anfang der Wissenschaft bis auf Heute, so viel Mifshelligkeiten verursachte, Haltbarkeit verschaffen und zusichern. Uebrigens erwarte man auch hier nur eine allgemeine Erläuterung über die Lagersprossen, nicht eine physiologische Erklärung, die uns zu Ende dieser Abhandlung im Allgemeinen beschäftigen wird. Zu den vorbereitenden Ursachen dieser Metamorphosis gehören ferner eben dieselben, die wir den übrigen, durch die Regsamkeit der Brutzellen bewerkstelligten, beyzählten. Im allgemeinen kann man endlich annehmen dafs je mehr die Integrität des thallodischen Flechtenlagers durch gonimisches Fehlschlagen unterbrochen wird, desto eher die anablastematische Metamorphosis bevorstehe, die sich dann nach der Individualität der Art, entweder sogleich (*primitus*) oder erst späterhin (*deinceps*), oder aber bald soreumatisch, bald plakodisch einleiten und in jenem Falle einen theilweisen, in diesem, einen gänzlichen Verlust oder wenigstens eine unersetzliche Veruntreuung des Mutterbodens nach sich ziehen kann.

Das älteste und zugleich merkwürdigste Beyspiel der Lagersprossenbildung bietet *Parmelia pulmonacea* dar. Die Umfangsränder sowohl als die erhabenen Kanten der wabenartigen Oberfläche (*Reticulum farinosum Hall. helv.; exanthema reticulatum H.* beym *Rupp.; rugae reticulatae Hagen.*), eröffnen sich nach eben der Art, als wollten sie mesogonimisch fehlschlagen, entfalten ihr fasriges Brutnest, häufen sich auf, so dafs es wahrlich Micheli eher zu verzeihen war, wenn er die auf diese Weise zu Tage geförderten Erzeugnisse durch *Semina in parvis globulis digesta tum per totum marginem tum undique in eorum superficie secundum lacunarum os nascentia* S. 86, anzeigte und Taf. 45. C. D. E. abbildete; oder wenn sie Scopoli (*carn. 102.*) *Verrucae seminales* nannte, als wenn Acharius durch sein: „*licet neque soredia in hac specie occurrant*", *Lich. 450.*, das Daseyn derselben geradezu abläugnete. Allein betrachtet man die zn Tage geförderten Monaden, ohne das thallodische Brutnest, z. B. wie sie auf den nebenliegenden, unversehrten Stellen des geräumigen Lagers, in Gestalt von zartem Insekten-Unrath, der so häufig auf den Flechten aufzuliegen pflegt, vorkommen, für sich, so erkennt man an denselben zwar äusserst kleine, aber geglättete rundliche, oblonge, eben so wie der Mutterkörper gefärbte Körnchen, die sichtbar für die Natur der thallodischen Lagersprossen sprechen und uns weiter unten nochmals beschäftigen werden. Dasselbe gilt auch von *Parmelia caperata* und *P. ambigua Ach.*, auf und um deren Lagern eine Unzahl verschiedentlich grofser Seitensprossen vorzukommen

und neue Pflanzen abzusetzen pflegen. Auf eine ähnliche Art legen sie sich bey *Nephroma parilis Ach.* zu Tage und in der, die Fruchtbarkeit störenden Gegenwart dieser Sprossen, die auch aufser dem Brutneste, auf die nebenliegende Fläche auswandern; möchte das einzige aber nicht haltbare Unterscheidungsmerkmal von *N. resupinata* bestehen, indem einmal der von Acharius angezogene *Thallus subtus nudus* wegfällt, ein andermal aber die saturirte Farbe jener Fläche eben so wenig als die Länge der Fruchtläppchen, irgend eine Haltbarkeit verspricht, und deshalb eine Vereinigung beyder Arten an die Hand giebt, die wir als *Peltigera resupinata Gmel. syst. 1373.* anerkennen. Die dunklere, besonders in der Jugend sichtbare Färbung der Sprösschen (Acharius nennt sie sogar *Granula nigra*), rührt von der saturirten Färbung der Brutzellen her.

Ungleich wichtiger und störender sind die anablastematischen Umtriebe in der Oekonomie der *Parmelia conoplea*, ja so häufig, dafs unversehrte Probestücke selten, durch erwünschte Integrität des Lagers zur Fruchtbarkeit gelangte Exemplare, zu den gröfsten Seltenheiten gehören, von uns wenigstens nie gesehen und nicht einmal in Schweden (*Fries Sched. cr. Nro. 75.*) aufgefunden worden sind und erst in der Folge noch erweisen müssen, ob nicht vielleicht die Pflanze, eine *Peltigera* sey. Schauet man das Lager im sklerophänischen Zustande an, so zeichnet es sich überhaupt durch eine strohgelbliche, im hygrophänischen Zustande, bläulich grüne, von den stahlgrünen Brutzellen abhän-

gige Färbung aus, die jedoch nach dem Umfange hin durch eine weifsliche ersetzt wird. Das bewaffnete Auge entdeckt an dem strohgelblichen Theile, eine chagrinartige Oberfläche und Spuren einiger Sprödigkeit beym Bruche; an dem weifslichen Umfange dagegen, eine gewisse, durch höchst feine Kugelzellchen bedingte, unbearbeitete Beschaffenheit. Beydes spricht für die Hülfsleistung der Morphosis der Kugelzellen zum compactilischen Gefüge (S. 87.), für die Vorbildung des *Blastema incusum dein compactile* und schliefst sich in dieser Hinsicht an *Parm. aliochroa* an. Beydes wiederholt sich aber auch in den Lagersprossen, indem nämlich ihre, für Lagersprossen seltene, feinbestäubte Bekleidung, dem unbearbeiteten Zustande, die bläuliche, besonders in der Mehrzahl sichtbar werdende Farbenhaltung (d. i. *pulvis granulosus coerulescens* bey *Ach.*) dem, von den stahlgrünen Brutzellen abhängigen Durchschimmer herrührt und wegen der, der Periblastesis eigenen Beschaffenheit und noch zarten heteromerischen Einhüllung durch atmosphärische Verhältnisse nach Art der Halbbruten einige Veränderung erleidet. Noch deutlicher für die anablastematische Beschaffenheit spricht aber der veralterte Zustand derselben, in welchem sie sich nicht gonimisch gefärbt, sondern heteromerisch entfärbt und in eine gelbliche Masse ungewandelt, ergeben. Mit der Zeit und nachdem sich das ganze Lager vom Mittelpunkt aus, völlig anablastematisch aufgelöfst hat, so zerplatzen einige frühreife Monaden, und erschütten mehrere ihres Gleichen und geschieht diefs fortdauernd, so wird endlich

das in seiner Morphosis, äufserst zarte Lager, durch eine ungleich dickere, mehrere Linien hohe Masse ersetzt, so dafs die jungen Monaden den ältern und schon verdorbenen aufliegen, und gleichwie beym *Mnium caespiticium* oder bey *Voitia splachnoides*, sich zu Polstern oder Rasen aufschwemmen und in dieser schwebenden Stellung eine gewisse Elasticität verrathen, oder aber in seltenen Fällen monadisch anfliegen und mit der Zeit zur weitern Synthesis gelangen. Durch Erfüllung dieser Metamorphosis tritt nun die Flechte nahe an *P. allochroa γ. tenuata ulophylla*, mit welcher sie schon Acharius vergleicht, wenn sie gleich ohne Weiteres, durch die stahlgrünen Bruten unterschieden werden kann. Das nämliche gilt von den anablastematischen Erzeugnissen der *Parm. allochroa tenuata*, die, zumal wenn sie durch Sonnenstich etwas bläulich geworden, in der That in einigen Probestücken, der eben besprochenen so nahe treten, dafs sie nur an der eigenthümlichen Färbung des Mutterlagers unterschieden werden können.

Hieran mag sich endlich auch der *Lichen flocculosus Wulff.* schliefsen, welchen Schrader nicht allein sehr richtig zu *Umbilicaria glabra* übertrug, sondern auch die, auf derselben vorkommenden Körperchen (*Farina nigricans, in papillas conicas elevata Hoffm.*) dadurch treffend würdigte, dafs er sie als wirkliche Lagersprossen (*Squamae scobiformes nihil aliud quam propagines s. novae proles sunt, in stirpes matri suae simillimas excrescentes*) anzeigte. Auf dieser anablastematischen Vervielfältigung beruht aber unfehlbar jene blattartige

Ueberwucherung der Stammart (*Umbilicaria polyphylla Hoffm.*) und die Entstehung der von Schrader (*Spicileg. 102.*) aufgestellten Abart β. *prolifica*, die wir bey Schaerer sehr wohl als Abart γ. *flocculosa* zur *V. aenea* übergetragen finden. Mit einiger Schwierigkeit lassen sich die, in Gesellschaft der bäumchenartigen Lager-Nachschüsse bey *Gyrophora pustulata*, *Sticta fuliginosa*, *Sylvatica* u. a. vorkommenden, anablastematischen Auswürfe unterscheiden. Zu dem Ende gehe man bey dergleichen Flechtenlagern stets zur frühesten Entstehung zurück und man wird dann sehen, dafs der heteromerische Nachschufs aus der ungetrennten Oberfläche, diese Lagersprossen dagegen, aus dem Innern, gewöhnlich aus einer zarten Ritze (*scissura*) hervorquellen und sich mit der Zeit zu einem unförmlichen Häufchen auftragen oder aber die geborstene Stelle wiederum ausfüllen. Solche, durch heranwachsende Lagersprossen umsäumte, wulstförmig aufgeworfene Ritzen beobachtet man an dergleichen Lagern ziemlich häufig und De Candolle (*Fl. fr. II. 410.*) nannte sie bey seiner *Umbilicaria lejocarpa*, *Fentes noires reticulaires.* Daher gedeihen dergleichen, sich anablastematisch erzeugenden Flechten fast immer besser auf Stein und es mufs als eine Seltenheit angesehen werden, wenn *G. pustulata*, nach Büttner's und Weber's Beobachtungen, auf organischem, unfehlbar aber gehörig enteroplöodisch vorbereitetem Boden vorkommt.

Diefs sind einige Beyspiele, an welchen die anablastematische Metamorphosis mehr mit einer oberfläch-

lichen Veruntreuung endigte, oder aber, wenn sie eine centrale Auflösung wie beym *L. conopleus* nach sich zog, immer noch durch das Zurücklassen der peripherisch unversehrten Blättchen, Andeutung an die Stammart gewährte und dadurch den bevorstehenden Irrungen vorbeugte. Noch giebt es andere, die in ihrer Genesis sogleich sich auf diese Metamorphosis einlassen, darin allmälig fortschreiten und in ihrer metaschematischen Entfaltung, einen so sprechenden Schein der Verschiedenartigkeit an sich tragen, dafs man es gar nicht verargen kann, wenn man durch denselben zur Aufstellung neuer Arten verleitet wurde.

Wir werden aus dem cenomycidischen Dickigt eine vielgliedrige und bedeutungsvolle Stammart als *Patellaria squamosa* aushauen, deren feinzerschlitzt und verdünntblättrige Lagerform, in und durch die anablastematische Wiedergeburten, Schein und Umgestaltung erreicht. Ihrer, bis zur anablastematischen Natur auf Erde oder enterophlöodischem Substrat erwachsenen Anlage stehen zwey Wege offen, sich auf dem der Morphosis, in den mikrophyllinischen Zustand zu begeben, oder auf dem, der Metamorphosis, einmal zu verdünnen, feiner als recht ist, zu zerschlitzen, und in dieser Zertheilung wiederum, sich bald stauromatisch zuzurunden, oder aber beyderseitig abzuflächen und einandermal, sich fortwährend im eingeleiteten, anablastematischen Akt zu versprossen. Von jenen Abweichungen kann hier nicht die Rede seyn und nur über letztere, die sich in verdünnter Verschmälerung abflächt oder aber im Umfange, eine anablastematische

Vervielfältigung eingeht, kann entschieden werden: 1) Die anablastematische Metamorphosis kann sich auf den zur mikrophyllinischen Abflächung gelangten Läppchen früher oder später einfinden, indem dann die zarten, am Umfange hervortretenden, und in der glücklich vollendeten, laciniirten Synthesis ein gebrochenes Aeufsere bewirkenden Körperchen sich trennen, das Läppchen umkräuseln und dadurch bey den herangewachsenen und zu gleicher Zeit, auf der heteroplaktischen Unterfläche ein mesogonimisches Fehlschlagen, in Gang bringen, dieselbe gänzlich auflösen, so dafs am Ende nichts als die obere, scariöse Kugelzellenschicht übrig bleibt, die sich dann naeh Art der fornicirten Formen umschlägt und wenn sie, wie es hier und da vorkommt, sich verläugnet hat, den Schein von Fruchtträgern annimmt. Oder 2) die anablastematische Metamorphosis bleibt vom Anfang an in ihrem Gleise; das Spröfschen setzt seines Gleichen ab, stellt anfangs ein kleines, gekörntes Häufchen dar, bis endlich unter fortdauernder Absetzung, Myriaden von gleichartig gestalteten, dennoch aber unförmlichen Spröfschen, sich angesandelt, sich dickpolsterig aufgeschwemmt und eben so wie *Lichen conopleus* oder *L. candelarius*, den ja schon Weis (*crypt. 47.*) eine *Crassities aliquot linearum* zuertheilt, nur noch höher aufträgt und den Schein eines gekörnten, massenreichen Lagers vervollkommnet haben. Auf solche Exemplaren, die wir in weitläufiger Aufschweifung an den verfaulten Baumstämmen unserer Waldungen betreffen, mag sich Hoffmann's bey *Cladonia parasitica, germ. 127.*

gemachte Bemerkung: *„occurrit etiam foliolis obscurioribus leproso-farinaceis crustaeformibus* (*L. delicatus Ehrh.*) beziehen, obgleich Acharius von dieser höchst seltenen Umschaffung keine Rücksicht nahm. Beyde Fälle können übrigens auf einem und demselben Exemplare sich ereignen: es können primär entstandene oder von gröfsern oder kleinern Blättchen abgestofsene Sprösschen, sich plakodisch ansammeln, sich gegenseitig anfliegen, und werden ein um so täuschenders Aeufsere, ein um so massenreicheres, mit einzelnen hervorragenden, fornicirten Blättchen (das sind die verähnlichten Fruchtstützen) vermischtes Scheinlager bewirken, je vielfältiger das Gemisch von kleinern und gröfsern aber insgesammt durch die gonimische, gröfstentheils anablastematische Metamorphosis verdorbenen Blättchen vorhanden gewesen ist. Solche Exemplare sind fast nie fruchtbar und nur in höchst seltenen Fällen kommen an der Oberfläche oder an den Rändern der etwas herangewachsenen Blättchen, äufserst kurzgestielte, kleine Fruchtgehäuse vor, die dann von *Cenomyce strepsilis Ach.* nicht weit entfernt stehen und dergleichen vielleicht, wegen ihrer abweichenden Inflorescenz, zu Hoffmann's oben erwähnten Trivialnamen, Veranlassung gegeben haben mögen.

Ueberhaupt scheinen alle fein zerschlitzte oder im Umfange mikordaktilisch-zertheilte Flechtenlager, eine besondere Neigung, in solche anablastematische Einzelwesen zu zerfallen oder sich stauromatisch zu verläugnen, zu verrathen. So erklären wir die *Lecanora*

coronata Floerk. D. Lich. Nro. 151. (*V. coronata Hoffm., Lecanora brunnea var. coronata Ach.*) geradezu für eine, nach Art der anablastematischen Metamorphosis umgeschaffene Form der *Patellaria microphylla*, deren von dem kleinen Sprösschen überbetteter und desshalb sich lecanorisch darstellender Frucht-Rand hier und da zu ausgezeichnet zum Vorschein kommt, als dass er nicht jene Vereinigung bestätigen sollte. Eine ganz ähnliche Form können wir auch von *Parmelia hypnorum* (*Lecanora hypnorum*, nach Floerke's trefflicher Feststellung a. a. O. Nro. 150), darweisen, die freylich ungleich seltener als jene ist.

In den bereits erläuterten Beispielen glauben wir unsere nachforschenden Freunde, so weit vorbereitet zu haben, dass sie uns auch zu den nächstfolgenden, deren veralterte Bekanntschaft zu eingefleischt ist, als dass sie ohne Weiteres verlassen würden, willig die Hand bieten. Denn so wohl die Form des sich entweder anablastematisch-tenuirend bildenden oder in Sprösschen auflösenden Lagers als der Hergang der Metamorphosis, das Inneinandergreifen derselben mit der mesogonimischen auf der Unterfläche, die Gesammtäusserungen und endlich die nothdürftige Fruchtbildung; alles diess und andere Verähnlichungen stehen zu frappant im analogischen Einklange, als dass wir vermuthen könnten, dass eine solche gegenseitige Erleuchtung, die wir in der Naturgeschichte der Flechten, so hoch anschlagen, nicht das über mehrere Arten verhängte Dunkel zugleich aufhellen sollten!

Obgleich Micheli (*gener. 89.*) die *Parmelia parie-*

tina nur allein in ihrer nöthigen Integrität kannte, so zweifelte er defshalb dennoch nicht, dafs ein gonimisches Fehlschlagen derselben forthin entdeckt werden möchte (*„Semina in hac planta non vidimus adhuc, quamquam diutissime a nobis perquisita, sed quia suspicamus quod semina proferat, in hoc ordine eam ponimus"*), und wenn man seit der Zeit bis auf heute, durch die Geschichte dieser Art, dasselbe behauptet, so können wir es durch Thatsachen nachweisen, dafs gerade bey ihr die gonimische Metamorphosis, einen solchen Umfang erreicht, dafs sie nicht allein in dieser Hinsicht, reht füglich an die Seite der *Parm. murorum*, die ja Acharius, durchs Alter zu Staub werden läfst (*„per aetatem tota pulveracea evadit Ach."*), treten kann, sondern dafs beyde in ihrer metaschematischen Vielseitigkeit, sich einander dergestalt aneinanderreihen und begrüfsen, dafs es den Autoren nicht geradezu zur Last geschrieben werden kann, wenn sie die gonimischen Fehlgeburten, mit einander verschmelzen liefsen. Obgleich nämlich Dillenius seine *Byssus pulverulenta flava lignis adnascens* vom *Lichenoides crustosum orbiculis et scutellis flavis* sehr wohl unterschieden hatte, so begriff demnach Linné, wie aus seiner eignen, synonymischen Berichtigung in den *Sp. pl.* erhellt, in der öländischen Reise unter seiner *Byssus farinacea flava*, alle gelbgefärbten, feinstaubigen Flechten und änderte erst in den *Sp. pl.* durch Aufstellung seiner *Byssus* und *Lichen candelaris* diesen frühern Irrthum ab. Dieselben Unterschiede hielt Haller und nach ihm Schreber, Hagen und Weis fest, nur stellt Schreber wegen des Homo-

nym's, seinen *Lichen flavus* auf und daher schrieben sich die aus gleichem Grunde von Wahlenberg und Acharius benannte *Byssus* und *Lepraria flava*. Demungeachtet aber waren die mehrsten Autoren, namentlich Schreber, Hagen und Weis, noch nicht mit sich einig, ob auch in der That beyde sich verähnlichten Flechten, specifisch getrennt werden dürften und selbst De Candolle *(Fl. fr. II. 359)* scheint beyde als *Patellaria candelaris* zu vereinigen. Darüber war man nur wohl seit Ehrhart *(Lepra candelaris)* aufser Zweifel: allein man verfiel dabey in andere Irrthümer, einmal, dafs man beyden Producten eine specifische Gültigkeit zu Theil werden liefs und ein andermal, dafs man wiederum mehrere Formen verschiedener Flechten zu einer Art rechnete. Diesen letzten Fehlgriff that Weis durch seinen *Lichen candelarius* wie Acharius durch seine gleichnamige *Lecanora* und wir wissen aus guten Quellen dafs ähnliche Verwechselungen, zur Regel gehören. Da dem so ist, da weder Standort noch Färbung hinreichen, jene zu mehreren Flechten gehörige, anablastematischen Verähnlichungen nach Maafsgabe der Beschreibungen auf die Spur zu kommen; da die schulgerechte Kenntnifs dieser Aftererzeugnisse, noch anderweitige Ansichten über den Thatbestand der, sie abgebenden Stammarten, voraussetzt, so würden wir entweder zu voreilig handeln, wenn wir unvorbereitet, jene anablastematischen Formen hier genauer auseinandersetzten und dadurch der Geschichte der Stammarten einen bedeutenden Theil raubten oder aber hier die Beispiele in Menge auf-

häuften. Deshalb versichern wir jetzt nur vorläufig, zurückweisend auf die mesogonimischen Erzeugnisse, der *Parmelia fulva*, welche das Citat der *Lecan. citrina* zweifelhaft machen, dafs:

Lichenoides crustaceum orbiculis et scutellis flavis Dill. 136.

L. crustaceus saxatilis crusta tenuisse lutea, receptaculis florum saturo-aureis Mich. gen. 97. n. 28.

L. candelarius Linn. Sp. pl. 1608. jedoch nur theilweise; *Schreb. spic. 133. Poll. II. 220.* und namentlich die *Var. moleculis flavis densissime juxta se invicem congestis, crustam efformantibus. L. cand. β. subcrustaceus Wahlenb. lapp. 435. — α. cr. foliosa. Leers herb. 257.*

Lobaria candelaris sterilis Hoffm. germ. 159.

Lecanora candelaria Ach. Lich. jedoch mit Ausschlufs der *Dichs. Syn.* Fl. D. Lichen. no. 170. Haps B.; selbst auch, wenn gleich mit vorsichtiger Unterscheidung der zur *Parm. fulva* gehörigen Fehlgeburten:

Lecanora citrina Achar. theilweise mit Ausschliesfung der Abart *β.*

nichts als verschiedene gefärbte, bald ganz oder theilweise aufgelöfste und im letzten Falle zwar mit übergenommenen und nach eben der Maafsgabe wie bei den fruchtbaren mesogonimischen Fehlgeburten, verunstalteten Fruchtgehäusen begabte (*„quoique cette plante soit très-commune, il est rare de la trouver en fructification" DC.*), bald zu *Parmelia parietina* bald zu *P. murorum* gehörige, reine oder auch mesogonimisch gemischte, anablastematische Fehlgeburten seyen

und dafs man es bereuen müsse, dafs man nicht Links Vorschlag, *„transit ad L. parietinum et fortassis in illum mutatus Specim. 13.* früher geprüft sondern uns, wenn nicht eine Verwandlung dennoch eine Verwandtschaft andeutende Bestätigung durch Gründe abgelockt habe.

Gerade dieselbe Bewandtnifs hat es endlich auch mit der *Lecanora nigricans* Fl. D. Lich. Nro. 91. und die *Laciniae crenatae* derselben, sie sind vorläufige Andeutungen, der *Margo grumosus*, die wirklichen Sprossen derselben, die dann auch in den Ritzen der Baumrinden zur Gnüge sich vorfinden, denen der *P. pulmonacea* in der That gleichkommen, sich aber nur so in Mehrzahl aufschwemmen, als die *Patellaria* und der *Lichen conopleus* u. a. zu thun pflegen. Da wir nun auf alle diese Flechtenformen nochmals in der Geschichte ihrer Stammarten zu sprechen kommen, so mag man uns bis dahin aufs Wort glauben, dafs nicht allein eine anablastematische oder secundär gonimische Genesis denselben ihr Entstehen gebe, sondern dafs diese anablastematische Neigung auch in den, zur Synthese gelangten Bildungen früher oder später einbrechen und im Verein mit dem mesogonimischen Fehlschlagen auf der Unterfläche, kleinere Lager bald gänzlich aufzehren, von gröfsern aber nur scariöse Rudimente als fornicirte Formen zurücklasse (solche zeigten wir oben bei der *Patellaria squamosa* an, und nichts anders sind die *Lobi erectiusculi* der *Lecanora nigricans* und die des *L. candelaris.* Fl. D. Lich. Kap. A.); dafs ferner durch den Mangel der gonimischen Schicht das kugelzellige Gerippe bey *Lec. nigricans*, sich schwärze

(cr. nigricans Fl.), bey *L. candelarius* aber nach Art des *L. concolor Dicks.*, eine Pommeranzenfarbe annehme, durch beyde Metamorphosen aber das fernere Fortwachsen des Lagers erstickt werde und dafs endlich die *Cladonia parasitica, sterilis, foliis obscurioribus, Hoffm. Cenomyce strepsilis* und *C. caespiticia Ach.* zu unserer *Patellaria squamosa, Lecanora candelaria* zu *Parmelia parietina* oder *P. murorum, Lecanora nigricans* zu *P. obscura* in ganz gleichen Verhältnissen stehen und dafs man in der Folge noch mehrere dergleichen anablastematische Afterarten, von welchen wir einstweilen auf *P. ambigua Ach.*, die so weit wir haben nachkommen können, eine *Forma tenuata ex anablastematibus P. caperatae enata* zu seyn scheint, aufmerksam machen wollen, kennen lernen wird.

Hiermit setzt die Natur der Wirksamkeit der systematisch eingestreuten und heteromerisch umkleideten Brutzellen, nachdem sie in ihrem, durch die Macht der Metamorphosis regel- und ortswidrig zu Tage geförderten Zustande, auf dem Schauplatze des Lagers lange genug ihr Spiel getrieben, ihre Vereitelung lange genug entgegengeträumt und nach vielen vergeblichen Forschungen endlich im thallodischen Gebilde, ihren Zweck erzielt, in dieser vielseitigen Entfaltung aber, die beobachtenden Zuschauer auf das Seltsamste unterhalten, auf das Treuloseste getäuscht haben, Schranken und wir schliefsen den ersten Theil der, durch die Brutzellen selbst beabzweckten Metamorphosis mit desto gröferer Zuversicht ab, je mehr wir überzeugt sind, dafs wir nach Anleitung

der bildend-umherirrenden Natur, wenn nicht eine, dem Umfange entsprechende, dennoch der Neuheit des Gegenstandes angemessene und defshalb weitläufig gewordene Erläuterung abgegeben haben. Allein mit dieser rein naturhistorischen Beleuchtung des Theils ist, demungeachtet noch nicht Alles ergründet und wenn mir im Vortrage, uns im Allgemeinen, jetzt aber ins Besondere auf eine Beantwortung der Frage: was die Natur durch jene gonimischen Auswürfe beabzwecken wollte? — einliefsen, so thaten wir diefs defshalb, nur die geschichtliche Auseinandersetzung der, von der Natur verschiedenen Zwecken bestimmten Produkte, nicht mit den Meinungen Anderer zu überschütten, sondern am Schlusse durch ein Endurtheil die Bestimmung des vorwaltenden Theils im Allgemeinen abzuschätzen. Hier ist es.

F. Epikritische Untersuchung über Natur und Zweck der, auf dem heteromerischen Flechtenlager abgeschiedenen gonimischen Aftererzeugnisse.

Wenn wir gleich von den ältesten Begründern der Wissenschaft, weder eine Kunde von dem Vorhandenseyn, noch von der Bestimmung der Brutzellen im Systeme um so weniger erwarten können, je mehr die Kleinheit des Theils der Unbehülflichkeit der mikroskopischen Untersuchungen entgegenstand; wenn wir gleich unsere mitforschende Zeitgenossen und na-

mentlich Acharius, die Vernachlässigung jenes Theils nicht hoch genug anrechnen können, so mochte sich dennoch derselbe nicht allein durch peripherische Vergrößerung veränderte als aus seinem, von der Natur angewiesener Gefüge, gerissene und klar genug zu Tage geförderte Theil nicht länger bergen, sondern mufste in diesem erneuerten Wirkungskreise sowohl Anschauung als Erklärung seines Zwecks dem Forscher absondern. Deshalb weicht die Bekanntschaft der peripherisch veränderten Brutzelle für das Auge weit, ja so weit als der Anfang der Flechtenkunde selbst aus und von jenen Zeiten durshkreuzen sich auch die Ansichten über Zweck und Bestimmung desselben, die eben deshalb um so höher angeschlagen wurden, je weniger man mit der Natur und Oekonomie dieser und andeerer Gewächse vertraut war, oder aber sich von den habituellen, auf Sexualität derselben beziehende Erscheinungen, eine klare Vorstellung zu verschaffen vermochte. Aus der Verschiedenheit jener Ansichten ging daher eine ebenso grofse Fülle von Benennungen hervor, die bey aller Benennungs-Betriebsamkeit der Autoren, dennoch dem allgemeinen Zwecke entgegenstrebte und eben den Tadel, den wir im erstem Kapitel aussprachen, in vollem Maafse auf sich lud.

Rechnen wir die primären und mit Verlust der heteromerischen Hülle, sich soreumatisch oder plakodisch entfaltenden, asynthetisch-gonimischen Fehlgeburten, deren mannigfaltige Beurtheilung wir oben abgegeben haben, von diesen, auf dem rückständigen,

Lager befindlichen, ab, so kann man die Ansichten über die übrigen Aftererzeugnisse zu einer einfachen Klasse zurückführen. Einmal sah man sie als wirkliche Saamen-, ein andermal als Geschlechtstheile, wiederum als Keime und endlich als Staub- oder Fruchtgehäuse an und nach dieser Eintheilung wollen wir unsern Vortrag über diese, so höchst wandelbar beurtheilten und deshalb wichtig gewordenen Theile einleiten.

a. Die gonimischen Aftererzeugnisse als wirkliche Flechtensaamen.

Schon im Jahre 1686 entdeckte der erste Naturforscher Malpighi (*oper. omn. Tom. I. 142.* auf dem Lager der zu jenen Zeiten vielgerühmten Lungenflechte *Pulmonaria*) das Daseyn kleiner hervorbrechender Kügelchen, (Fig. 106. *M. globosum fere minimum*) und da er, aus den, zur ersten Anlage oder zur anablastematischen Beschaffenheit gediehenen junge Pflanzen hervorgehen sah, so glaubte er in derselben, wahre Saamen annehmen zu müssen. Auf diese Beobachtung gründete vielleicht Tournefort (*Instit. r. herb. I. 548.*) seine Theorie von der Fruchtbarkeit der Flechten und vom *L. fraxineus* und *pyxidatus* gehörige Definition: *Lichen est plantae genus, floribus carens, fructu vero quodammodo pelviformi; polline s. semine tenuissimo foeto subrotundo, Taf. 325.*, spricht deutlich dafür, dafs er, unter der wahren Frucht ein sogenanntes *Soreuma mesogonimicum foetum* verstanden habe. Einen eben so treuen als scharfsinnigen Anhänger, fand er im Allgemeinen und namentlich in Betreff der Flechten, an Micheli und er war es, der zuerst den Tournefort'schen

Satz genauer und weitläufiger ausführte, und auf das Vorhandenseyn der Saamen seine Flechtenanordnung gründete. Nach seiner Ansicht sollten die Flechten, blätterlose, nackte, von den Saamen getrennte Blumen (*Flores apetali nudi a semine sejuncti, gen. pl. 73.*) hervorbringen. So rühmlich auch der Eifer, so scharfsinnig der Erfolg seiner, auf das Daseyn der Saamen gegründeten Meynung immerhin und zu jener Zeit einer besondern Bewunderung werth seyn mag, so warf er dennoch unter der Benennung des Saamens alle möglichen Aftererzeugnisse der Oberfläche des Flechtenlagers zusammen und unterschied deshalb die Saamen in ihren monadischen Verhalten, in ineinandergeflochtene (*Semina inter se nexa*), in einfache oder perlschnurartige-aneinandergereihte (*s. in filamenta simplicia aut multifida disposita*), oder gleichsam trauben- oder doldentraubenartig zusammengefügte (*s. in racemum quasi aut corymbum aggesta*) und suchte diese Verschiedenheiten durch angemessene Abbildungen auf Taf. 37., anschaulich zu machen. Nach dem häufigen Erscheinen derselben schätzte er die Reife des Lagers ab, und glaubte sich endlich um so mehr für die Tournefort'sche Meynung, dafs es Samen seyen, erklären zu müssen, je öfter er so wohl auf den Fruchtstützen einiger sogenannten *Cenomycideen*, als selbst auf nacktem Gestein, daraus keine Blättchen hervorgehen sah (Taf. 41. Q. M.). So gegründet auch diese Ansicht zu seyn schien, so fand sie dennoch schon früh Gegner: ja Dillenius (*cat. giss. 148.*) konnte sich nicht von der Gegenwart jener Produkte überzeugen und

in seiner klassischen Moos-Geschichte, S. 56. sagt er geradezu: *„omitto semina et flores Michelianos, quoniam si quae talia vere adsint, nullum nec ad cognitionem nec ad distinctionem ob tenuitatem adferunt emolumentum,"* ja bey Gelegenheit der von Micheli so trefflich beobachteten Flechtenentwickelung bricht er aus: *„qui tam minutarum rerum incrementa deprehendi queat, non capio;"* — eine Aeufserung, die dem grofsen Sinne des Naturforschers wahrlich nicht würdig ist! Nicht anders erklärt sich auch Morison (Hist. II. 632.) über die Gültigkeit jener Theile und hält die Beschäftigung mit denselben weder der Mühe werth noch zur Ergründung der Arten ersprieſslich (*„quum propter exiguitatem, si quaedam sint, ad species distinguendas inepta sint semina"*). Bey dieser ungünstigen Beurtheilung so grofser Männer, gerieth daher die Micheli'sche Entdeckung gar bald in Zweifel und nur wenige, z.B. Scopoli (*carn. ed. l. 78.*) der *Semina innumera, farinacea, sphaerica aut stellata* beybehielt, und gewissermafsen auch Linné, machten späterhin Anwendung von derselben.

b. Die gonimischen Aftererzeugnisse als Geschlechtswerkzeuge.

Der Ruhm den sich Dillenius durch die gelungensten Abbildungen der von ihm entdeckten Arten im Gebiete der unvollkommenen Gewächse errungen, war zu grofs, als dafs man ihm nicht hätte Glauben beymessen sollen und man verliefs daher die Idee vom wahren Saamen um so lieber, je mehr sich die allgemeine Systematik auf die Ergründung der Blüthen hinneigte und sogar bey Linné (*gener. pl. 566.*), der

Annahme weiblicher Blumen, als: *Flores foeminei s. semina farinae instar sparsa in eadem vel distincta planta*, Eingang verschaffte.

So vermessen nun Dillenius den Florentiner mit seiner Entdeckung abwiefs, so glaubte er dem Zwecke der Natur näher zu treten, wenn er durch sein: „*Ego si hae partes pro talibus habendae forent, contra existimarem, pulverem illum ob substantiam et figuram antherarum farinae respondere,*" *histor. musc. 56.* in jenem feinen Auswurfe des Flechtenlagers, das Gleichnifs mit dem Befruchtungs-Staube der vollkommenen Gewächse hernahm und feststellte und von ihm gingen nun die Ansichten von den männlichen Geschlechtswerkzeugen bei den Flechten aus. Diese Idee fand namentlich an Hedwig einen eben so feurigen als mächtigen Anhänger. Durch das Vorhandenseyn scheinbar zwiefach verschiedener Theile auf einem und demselben Lager der *Parmelia ciliaris*, glaubte er sich zur Annahme von eben so viel Geschlechtern oder Blüthen berechtigt und von dieser auch auf andere schliefsen, in den verschiedenen gonimischen, theils in den mesogonimischen theils in dem periblastetischen Zustand getretenen Auswürfen aber, (*extra substantiam partes granosae farinaceae nuspiam deficientes*), die Bedeutung der männlichen Blüthen um so eher festhalten zu dürfen, je mehr die vorübergehende Kraftanspannung, die dunklere Färbung des Wärzchens; das, durch einen Ausführungs-Kanal (*emissarium*) erfolgende Ausschwitzen eines schleimigen Safts und endlich das frühzeitige Absterben des Theils mit der Oekonomie der Anthere

und mit der Natur der staubartigen Auswürfe des Flechtenlagers, übereinzustimmen schien. Das Gezwungene und die Natur des Gewächses Folternde dieser, in der *Theoria generationis* niedergelegten Erklärung, leuchtete zwar in der neuern Zeit deutlich ein, konnte sich aber demungeachtet bis dahin, wegen Hedwigs ungeschmälerter Autorität, sogar bey übrigens hellsehenden Forschern einer ungetheilten Aufnahme erfreuen, zu Folge welcher daher die Flechten sowohl im künstlichen als natürlichen Systeme, als monöcische Gewächse, namentlich von Schreber jedoch zweifelhaft, und Jussieu eingeführt wurden, obgleich schon Haller weit schicklicher in den Theilen dieser Gewächse, höchstens eine analogische Erinnerung an die Blüthen der vollkommnern Gewächse, annehmen zu können glaubte.

c. Die gonimischen Aftererzeugnisse als Keime oder Sprossen.

Den würdigsten Gegner, dafs die in Rede stehenden Theile, weder Saamen noch Geschlechtswerkzeuge seyen, fand diese, allerdings etwas voreilig ausgesprochene Meinung an Gaertner (*de fruct. et sem. pl. I.* S. XV.), und er hatte füglich Recht, etwas laut gegen dieselbe zu eifern. Er erkannte nämlich in allen diesen Körperchen, wirkliche Seiten-Verlängerungen oder nach Sprengel's Uebersetzung, Knospenkeime (*Propagines*), unterschied davon staubartige (*pulverulentae*) sägespäneartige (*scobiformes*) und deckblätterartige (*bracteolatae*), glaubte dafs sie aus der Oberfläche des erzeugungsfähigen Gewächses hervorkeimen und ohne

irgend eine Umbildung, zu der Mutterpflanze ähnliche Pflänzchen hervorwachsen. Aehnlich erklärte auch Schmidel die Bedeutung jener Körper und die Genesis der Flechten, dergestalt dafs sich aus einem staubartigen Anfluge (*Farina* oder *pulvis friabilis*) Knäulchen (*Glomeres*), Schüsselchen (*Scrobiculi*) oder Knötchen (*Tubercula*) bildeten, die anfangs aus blofsem Mehlstaube bestehend, späterhin ergrünten und sich in wirkliche Flechten entwickelten: eine Meinung, die sich den, oben im Kapitel von den Grundformen des Flechtenlagers mitgetheilten Erklärungs - Versuchen (S. 47.) genau anschliefst. Dasselbe meinte auch Schreber (*gen. pl. II. 767.*) und wenn er gleich die Hedwig'schen Blüthen einführte, so setzte er dennoch treffend hinzu: „*Pulvis in quibusdam lichenibus haerens magis ad gemmas pertinere videtur quam ad fructificationes masculinas.*" Aus gleichen Gründen führte sie Necker (*elem. bot. 399.*) unter der Benennung: *Bessimina;* Acharius in seiner *Methodus* und Nees v. Esenbeck, als *Propagula;* Wahlenberg als *Pulvis prolificans* auf und Hoffmann fand sie bey seiner *Cryptogamia scutellata* so statthaft und ausgezeichnet, dafs er der Keimknospen oder Sprossen (*Propagines*) sogar in dem Familien-Charakter dieser Gewächse gedachte. Noch ernsthafter griff Sprengel (Anleitung III. 328.) jene Dillen-Hedwig'sche Behauptung an und wäre unser lieber Lehrer etwas vorsichtiger in mancherley Aeufserungen über seine, zu ausgebildeten Flechten heranwachsenden Knospenkeime, zu Werke gegangen, so würde er noch treffender jene Idee von

den Antheren entkräftigt haben. Auch Acharius, nachdem er sich früher in der *Methodus* über die in Rede stehenden Theile, nur zweydeutig erklärt hatte, und nach einer Aeufserung in der *Lichenographia*, „*quibus fere et nos antea persuasi credidimus*", Hedwig's Ansichten beynahe beygepflichtet war, trat späterhin zu Gaertners Fahnen über und suchte in der Einleitung zu seinem grofsen Hauptwerke über die Flechten, Hedwigs Theorie im Umfange zu widerlegen, bezog sich dabey aber mehr auf die, in den Fruchtgehäusen befindlichen Gongylen und führte keine andern Gegenbeweise auf, als die uns unser Sprengel weit klarer schon mitgetheilt hatte, die wir aber hier theils als allgemein bekannte und anerkannte, theils durch den Umfang unserer Entdeckungen widerlegte, nicht weiter aufführen wollen. So wahr diefs auch, auf der einen Seite im Allgemeinen war, so schwer traf ihn dennoch auf der andern das „*Incidit in Scyllam*" bey der Feststellung seiner eignen Ansichten und wären sie nicht wegen des weitschweifigen Begriffs seiner Gongylen, zu umschlungen und mit der Geschichte der Saamlinge zu innig verkettet, so würden wir hier gleich Gelegenheit nehmen, seine Behauptungen zu entkräftigen, wollen diefs aber lieber dem Kapitel von den Fruchtgehäusen aufsparen und hier nur beyläufig erinnern, dafs er in seiner ganzen Auseinandersetzung, einmal wegen der, schon oft gerügten Unbekanntschaft mit den Brutzellen und ein andermal wegen der vermeinten Keimfähigkeit der ganzen heteromerischen Substanz, nicht mehr und weniger als seine Vorgänger,

welche von Saamen oder Keimen sprachen, gesagt, wohl aber durch seine Autorität, den Irrthümern ausgebreiteten Eingang verschafft habe. Welche irrige Meinung er über den Hergang des sogenannten Flechtenkeimens hegen mochte, dafür bürgen seine Ansichten über die, im ganzen Flechtenlager befindliche Keimfähigkeit (vergl. S. 49.): ferner dafs er wirkliche abgeschiedene und nur leicht metamorphosirte Bruten allenthalben zum eitlen Staub (*Pulvis*) herabwürdigte, die heteromerisehe Masse des Brutnestes mit demselben verwechselte, selbst endlich dafs er die, den Totalverlust des Lagers ersetzenden, mesogonimischen Aftererzeugnisse, als ein wirkliches Flechtenlager anerkannte; und unser ganzes Buch wird gegen die Nichtigkeit jenes Irrwahns eifern und uns deshalb eine specielle Widerlegung an diesem Orte ersparen. Ueberdiefs hat sich Acharius, trotz seiner strengen Beurtheilung über den Geschlechts-Einflufs bey den Flechten, noch nicht ganz von demselben befreyen können. So mufs es uns höchst befremdend vorkommen, wenn er noch neuerlich bey den Fruchtwarzen der Gattung *Variolaria*, den im Brutneste befindlichen Staub, als eine männliche Befruchtungsmasse anzusehen, nicht abgeneigt ist (*„pulverem sorediorum genituram masculam esse suadent quidam apothecia sorediſera Variolarum, ubi supra laminam inclusam locata sunt ipsa soredia"*, *Lichen. 13*). Nicht minder anstöfsig ist es uns, wenn er Seite 10, noch immer von *Spermato cystitiis genitura mascula repletis* und *evacuatis* spricht und mufs es um so mehr werden, wenn wir versichern, dafs er

gerade in den, mit vermeinten Saamen strotzenden und deshalb undurchsichtigen Kügelchen, nur wenig veränderte Brutzellen, von welcher wir Genesis und Morphosis zunächst ableiten, vor Augen hatte!! Man sieht also dafs eine voreilig gefafste Meinung, eine Schaar anderer, nicht minder fehlerhafter Ansichten nach sich gezogen habe, die alle von uns widerlegt sind, nur mit Schwierigkeit und nicht ohne Weitläufigkeit hier einzeln abgewiesen werden könnten.

d. Die gonimischen Afterererzeugnisse als eitler Staub oder als wirkliche oder Hülfs-Fruchtgehäuse.

Aufser den bereits angeführten Schriftstellern gab es nun noch eine nicht unbedeutende Anzahl anderer, die, weil sie jenen auf Befruchtungs- oder Fortpflanzungskraft hindeutenden Bestimmungen entweder nicht huldigen mochten, oder aber besser zum Behuf von Gattungsmerkmalen anzunehmen glaubten, verschiedene andere Ansichten darauf übertrugen und nach deren Verschiedenheit auch neue, gröfstentheils bildliche Kunstausdrücke in Anwendung zogen. Auch sie betrachteten die Aeufserungen derselben entweder nach ihren vereinzelten und erst in der Sammlung kleinere oder gröfsere Räume überschüttenden (plakodischen) Zustande, oder sie fafsten sogleich den ganzen, zum Häufchen gedrängten Theil, wie er aus dem Lager hervortritt, sammt seinem Inhalte zusammen und auf diese Art kamen verschiedene, einen und denselben Theil bezeichnende Benennungen in Umlauf. Da nun die physiologische Bedeutung der Grundformen des

heteromerischen Lagers bis jetzt unbekannt war, so lag das Gleichnifs vom Staube allerdings am nächsten und daher schreiben sich seit den ältesten bis auf die neuesten Zeiten, die auf dasselbe deutenden Ausdrücke. So kam schon sehr früh durch Dillenius die Benennung, eitler Staub (*Pulvis*) in die Nomenclatur der Flechtenkunde, und wenn wir gleich die ältern Autoren keineswegs wegen des damit verbundenen, schwankenden Begriffs, zumal da sie denselben nicht ohne Anspielung an den Befruchtungsstaub wählten, anfeinden, so ist es dennoch eine verdammungswürdige Nachlässigkeit des Acharius, wenn er die verschiedenartigsten Ausbrüche des Flechtenlagers dadurch andeuten wollte und wer mit Aufmerksamkeit dessen Schriften gelesen, und damit das Buch der Natur verglichen hat, der wird zur Ueberzeugung gelangt seyn, wie störend er durch die Mifsbräuche des Wortes, *Pulvis*, angefeindet werde! Wahlenberg machte deshalb nicht unpassend in einigen Fällen z. B. bey *Variolaria* den Zusatz: *Pulvis prolificans, p. fructificationis* und Agardh (*aphorism. bot. 1821.* S. 96.) versteht unter *Pulvis superficialis* geradezu seine *Sporidia:* eine Annahme, welche sich an jene, im Kapitel von der gonimischen Genesis des Flechtenlagers erwähnten Irrungen, anschliefst und forthin aus der Geschichte dieser Gewächse verbannt werden mufs. Nicht viel besser und auch auf den vermeinten Dienst der Antheren hindeutend, ist der schon von Tournefort, Leysser, Hagen und andere, aber nicht von Micheli und Weber, die darunter kleine *Blastemata acolyta verru-*

cosa verstehen, angewandte Ausdruck, Mehlstaub (*Pollen*), oder *Pollen furfuraceum* bey Leers, und dessen Abstufungen: *Farina* oder *Materia farinacea* bey Pollich, *Propago pulverulenta* bey Gaertner, *Scobs furfuracea* bey Leers, *Furfur squamosus* bey Oeder, und das darnach gebildete griechische *Conidium*, Keimstaub, bey Sprengel, auf dessen schwankenden Begriff schon oben (S. 48.) aufmerksam gemacht worden ist. Hier und da trifft man auch zur Bezeichnung hierhergehöriger Theile andere Benennungen, z. B. bey Haller, Pollich, selbst bey Acharius: *Moleculae, Scobs, Corpuscula scobiformia* u. a. Nicht weniger wechselnd ergeben sich die, die Gesammtäufserungen des Theils nach dessen äufserer Form bezeichnenden Ausdrücke und hierher gehören: *Acetabulum*, bey Dillenius und Micheli; *Maculae rotundae* bey Haller, *Tuberculum intus farina conspersum* bey Morison und Pollich, *Globulus farinosus* bey Roth, *Verruca farinosa* bey Schreber, *Maculae subscutelliformes* bey Wahlenberg *(fl. upsal.); Orbiculi scutelliformes* bey Hoffmann *(var. lich. usu, 10.) Glomus Glomerulus* bey Micheli und Persoon; *Recept. globosum tunicatum* bey *Achar. prodr.* Micheli pflegte auch wohl jenen Theil zu umschreiben und durch: *Glomi dinstincti; Semina in glomerulos distincta; Loci peculiares; Semina cumulatim aggesta* zu bezeichnen. Hieran schliefst sich denn endlich der Ausdruck, *Soredium* bey Acharius in der *Lichenogr.*, unter welcher er im Allgemeinen, zwar kleine, pulverartige, fast stets weifse, aus freyliegenden oder aus, zu kleinen Knäulchen ver-

bundenen Gongylen zusammengesetzte Häufchen versteht (*Soredia, acervuli pulveracei, fere semper albi, e gongylis liberis vel in globulos minutos congestos compositi Ach. Lich. 12.*), denselben aber gar mannigfache Bestimmungen in der Oekonomie der Flechte beizählt. Einmal nämlich gelten sie als *Apothecia accessoria* (*apotheciis accessoriis forte addi possunt soredia, Lich. 10.*), ein andermal machen sie den Hauptheil der wirklichen *Apothecia* bey der Gattung *Variolaria*, aus, sollen wenigstens entweder jugendliche Anlagen zu denselben (*Apotheciorum initia*) oder aber das *Receptaculum laminae proligerae* darstellen und Wahlenberg liefs in der Flora von Upsala den Theil geradezu, zum *Conceptaculum* emporrücken. Diese abenteuerlichen und durch eine Unzahl von Mifsbräuchen verwickelten Ansichten fanden ungetheilte Aufnahme und aus den oben angeführten Beyspielen wissen wir, dafs man nicht allein in den mesogonimischen sondern auch in den chnaumatischen Fehlgeburten, wahre Fruchtgehäuse angenommen und den darin befindlichen Bestand, mochten es eitle Kugel- oder peripherisch-veränderte Brutzellen seyn, als Keimpulver oder Knospenkeime angesehen habe.

Aus diesen Gründen haben wir, die von Acharius in Anwendung gebrachte Benennung, *Soredium*, an welche sich nur die Erinnerung völlig grundloser oder theilweise und zufällig wahrer Ideen knüpfte, um so lieber aufgegeben, je freundlicher uns das ächt hellenische und biegsame *Soreuma* (τὸ σώρευμα, τὸς, *cumulus, acervus*), Bruthäufchen ansprach und unter diesem alllgemeinen Kunstausdruck verstehen wir: alle

durch den Akt einer Metamorphosis, aus dem systematischen Gefüge der Grundformen des heteromerischen Flechtenlagers, in veränderter, d. h. bald holo- bald mesogonimischer, bald chnaumatischer oder anablastematischer Beschaffenheit, mit stellenweiser Verletzung der Integrität desselben, regelwidrig zu Tage tretende, sich in die, bald nur zart aufklaffende bald scheibenförmig zugerandete, und zugleich mit blofsgelegte heteromerische Lagersubstanz, in gedrängter Mehrzahl einbettende und aufhäufelnde gonimische Monaden (*Soreuma foetum*), durch deren nachmaliges, an der Stelle ein atomarisches Grübchen hinterlassendes Verschwinden, der entleerte Zustand (*Soreuma effoetum*) oder das Brutnest (*Gonotrophium*) bedingt wird. Deshalb giebt es auch eben so viel Arten von Bruthäufchen, als die sich, als Folgen darlegender Brut-Monaden, einen verschiedenen Akt der Metamorphosis unterwerfen und wir haben daher oben primäre und secundäre, mesogonimische, chnaumatische und anablastematische Bruthäufchen unterschieden und auf statthafte Unterscheidungs-Merkmale begründet. Bey dem Brutneste kömmt nur der heteromerische Bestand in Anschlag und darnach giebt es *Gonotrophia phloeodea, crustacea, stuppea* und *thallodea*, deren Grund bald mit enterophlöodischem Zellen-Nachschusse, oder Kugel- und Röhrenzellen ausgelegt ist; oder im Betreff der Gestalt, *Gonotrophia marginata* und *immarginata*. Diesen theil- und stellenweise vor sich gehenden Auswurfe der Monaden haben wir den, entweder gleich anfänglich so beschaffenen oder erst werdenden, an keinen Ort und Raum

gebundenen, denselben im Gegentheil erfüllenden Ueberschüttung der Monaden entgegengestellt und eine plakodische Ausbreitung (ἡ πλὰξ, κὸς, *tabula s. quidquid aliquo modo latum est*) genannt und beyde Entfaltungen in der Hinsicht sich entsprechend betreffen, dafs das soreumatische Hervorblühen, mit dem Scheine von wirklichen Fruchtgehäusen, das plakodische Ueberschütten, mit dem Scheine des Lagers, die zeitherigen Autoren betrogen hat. Uebrigens hat auch auf diese Entfaltung schon Micheli Rücksicht genommen und durch *Semina ex tota plantarum cutis solutione provenientia* oder durch *Semina per totam superficiem sparsa*, andeuten wollen.

Ueberschauen wir die Schaar jener nur als geschichtliche, nicht der Natur entsprechende Thatsachen wissenswerthen Erklärungsarten dieses sich verschiedentlich äufsernden aber in seiner innern Natur unveränderten Theils von dem Standpunkte, auf welchen wir uns durch eigne, mühsame Naturbelauschung geschwungen haben und auf welchen wir, durch unsern Vortrag, auch unsere Freunde zu versetzen wünschten, und nehmen unsere ganzen, in diesem Kapitel von der Metamorphosis der Brutzellen ausgesprochenen Behauptungen als gegründet an: so können uns auf der einen Seite, die für die Wissenschaft allemal höchst verderblichen Flüchtigkeitsfehler, womit man die Natur und Bestimmung des Theils im Allgemeinen nach einer und derselben Norm abschätzte, keineswegs verborgen bleiben; auf der andern aber, müssen wir zugleich zugeben, dafs einige derselben, nach langem vergeb-

lichen Wahrheits-Haschen, dieselbe dennoch errungen haben. Ein Hauptgrund, warum die mehresten Autoren, den Zweck der Natur verkannten, lag unstreitig in einer völligen Unbekanntschaft desjenigen Theils oder der eigentlichen Grundform, von welchem alle Aeufserungen ausgingen; ferner darin, dafs man die Macht der zeitlich geltenden Systematik, auch auf diese niedere Gewächse unbedingt übertrug, und endlich, dafs man die an einem Beyspiele gemachte Beobachtung auch an andere, in übereinstimmender Gültigkeit wiederzufinden glaubte. Aber an solche gleichlautende Gesetze pflegt sich die Natur nicht immer zu binden, sondern sie bringt oft in ihrer Haushaltung Theile hervor, die wenn sie gleich der allgemeinen Gestaltung und dem Ursprunge entsprechen, demungeachtet auf einer niedern Stufe des analogischen Gleichnisses stehen bleiben, oder aber, die erst dann, wenn sie sich den Niederungen entwunden haben, in der Vervollkommnung zur erzielten Zweckerreichung gelangen. Diefs ist denn auch der Fall mit den gonimischen Erzeugnissen auf dem Flechtenlager und wer es wagt, nach dem anablastematischen, schon von Malpighi wahrgenommenen Fortwachsen, den Dienst der übrigen gonimischen Fehlgeburten abzuschätzen; wer in allen jenen, auf dem heteromerischen Lager geschehenden Auswürfen, unbedingt Sprossen und keimende Lager wiederzufinden glaubt, der betrügt sich und die Natur, der er Treue schwur, hold und gewärtig seyn sollte!

Nach unsern morphologischen Feststellungen ist

die Brutzelle zur heteromerischen Fortbildung, einem lichenisch-urbargewordenen Substrate bestimmt: sie soll als ein *Hologonidium* aus dem Systeme eines vollkommenen Lagers sich lostrennen, anfliegen und unter Begünstigung des Standorts, sich mesogonimisch umschleyern und dann endlich aus diesem zwiefachen Urquelle, nach ihrer eigenen Individualität, gonimische und heteromerische Masse gleichmäfsig ablagern und die ihr entsprechende Synthesis erreichen! Diefs Gesetz der günstigen Morphosis unterbricht nun, nur zu oft das Dazwischenkommen einer nach der Individualität des Lagergebildes und der Pflanzenart verschiedenen Metamorphosis und wir haben die wundersamen Folgen derselben von ihrem unvollkommenen Fehlschlagen des primären Zustandes bis zu der vollkommensten Frühgeburt des secundären Zustandes verfolgt und durch die aneinandergekettete Verwandtschaft nicht allein die Natur des, die Metamorphosis leitenden Theils, als auch den, aufser der Veruntreuung des Lagers, gewöhnlich vereitelten Zweck in ihren Folgen, erwiesen und aufser Zweifel gesetzt. Wir haben es ferner in Beyspielen anerkennen müssen, dafs die Brutzellen zu jenen heteromerischen Fortbildungen selbst schon im Systeme, sich zurüsten, dieselbe einleiten und mit dem Hervortreten erzielen können, und die, der Wirkung der sie zu Tage fördernden Metamorphosis, entsprechenden, völlig umgestalteten Aftererzeugnisse sind es, welche den Autoren die abenteuerlichsten Urtheile entlockten. Man verlasse daher sowohl bey den Flechten als Algen, bey welchen man selbst noch in den

neuesten Zeiten zur Bezeichnung der Brutkörper, immer noch bald *Sporidia* bald *Semina* z. B. bey den Ulvoideen annahm, alle jene, sowohl von Samen als von Geschlechtseinwirkung gemuthmafste Begriffe: man schränke sogar die zu allgemein gestellte Idee von der Keimfähigkeit jener Körper, der ja überdiefs wegen der, zu Folge unserer frühern Zurechtweisungen, fälschlich eingemischten und zugleich den heteromerischen Kugelzellen beygemessenen Kraft der Gongylen, eine anstöfsliche und durch das ganze System des Acharius und seiner Anhänger, verbreitete Zweydeutigkeit zum Grunde liegt, um so mehr ein: je weniger die Natur bey deren regelwidriger Hervorbringung an allgemeine Bestimmungen dachte, sondern in den mesogonimischen und chnaumatischen Afterkörpern nur eine vorläufige Andeutung zu der, durch die anablastematische Frühgeburten in Wirklichkeit gesetzter, Entstehung durch Sprofsen abgeben wollte. Wenn man nämlich theils in den Gongylen, theils in den sogenannten Knospenkeimen, ohne Ausnahme, wirkliche junge Anflüge oder Sprossen neuer und dem Mutterkörper verähnlichter Flechten zu finden glaubt; wenn man mit Necker (*de musc. et algar. generat. in Act. Acad. Theod. — Palat. II. 445.*) alle Flechten ohne Ausnahme, als *Plantae viviparae* oder *frondiparae* hält und die Entstehung derselben aus den allenthalben hervorbrechenden Staubtheilchen herleitet (*Lichenes pulverulentas particulas ad superficiem aut frondium primordia ad marginem inque cavitate promunt etc.*); oder wenn man z. B. mit Sprengel (Anleit. III. 323.) aus einem

solchen vermeinten Knospenkeim den Ursprung der *Parmelia pollinaria*, ableitet, wohl gar die gelben Flokken des *Lichen chlorinus*, als die ersten Anflüge der *Parmelia citrina*, *parietina*, der *Cetraria juniperina* und *pinastri* (a. a. S. 327.), die weifsgrünlichen Flokken des *Lichen incanus* für vorläufige Gebilde der *Lecidea muscorum* (a. a. O. S. 328.) betrachtet; oder wenn man endlich mit Schmidel (*radiculae albae*, a. a. O.) oder mit Nees v. Esenbeck (Handb. I, 227), die zarten Scheinhärchen: womit dergleichen Brutbröckchen peripherisch besetzt zu seyn scheinen, mit Wurzelhärchen vergleicht; so blieb man allein nur bey dem Körper selbst stehen und überlegte nicht, dafs zum Fortkommen einer jeden Flechte noch die Uebereinkunft eines angemessenen Substrats gehöre; dafs es ferner keineswegs in der Natur eine rückgängige Morphosis gebe, die falls, jene Härchen, wie bey den chnaumatischen Brutbröckchen und den stuppigten Flokken, vorhanden, die stachelkugelige Rauhheit durch eine eintretende Glätte ausgleichen könnte!! Es ist ein durch die ganze Natur geltendes Gesetz, dafs ein Organ, welches durch irgend eine Metamorphosis seine Gestalt verloren, auch zur Ausübung seiner Verrichtungen unfähig wird. Wie voreilig ist schon deshalb der Schlufs, z. B. in irgend einem chnaumatischen Kügelchen einer *Variolaria*, einen Anflug eines dermatinisch angespannten und in ihrem epiphlöodischen Gebundenseyn eng mit dem Substrat vereinigten Lagers anzuerkennen! Bey allen diesen gewähnten Entwickelungen ist auch nicht einmal die Möglichkeit denkbar

und so fleifsig wir der Genesis der Flechten in der Natur nachspürten, so gestehen wir, dafs wir nie irgend eine mesogonimische oder chnaumatische Fehlgeburt eines crustenartigen oder stuppigten Flechtenlagers zur heteromerischen Synthesis gelangen sahen und dafs man an Baco's Warnung: *„Non fingendum aut excogitandum sed inveniendum quid Natura faciat aut ferat!"* einen Grund finden müsse, die analogischen Anspielungen von der wirklichen Erfüllung zu trennen. Deshalb sind jene Produkte die eigentlichen, im Zweck vereitelten Fehlgeburten und man erwarte von ihnen nichts, als die Veruntreuung, die sie bereits zur eignen Sichtbarwerdung auf dem Flechtenlager verübt hatten!

Aufser diesen giebt es aber noch andere, durch Genesis und Morphosis verähnlichte Körper, die theils in ihrer eigenen Organisation, in einer wohlzubeachtenden Selbsständigkeit, in welcher sie mit dem Substrat stehen, theils in der Vollkommenheit, die ihnen in der Flechtenschöpfung gewährt wird, allerdings wohl scheinbar auf dieser Stufe stehen bleiben, weit öfterer aber von da aus weiter aufsteigen und wirkliche gleichsam morphische Gebilde hervorbringen. Diese gehören alle zur Zunft der thallodischen Flechten und eben durch jene Fessellosigkeit, durch jene Vollkommenheit, mit welcher sie in ihrer primären und secundären gonimischen Entstehung, sich jedem Substrate anfügen können, werden die von ihnen regelwidrig ausgeworfenen und den heteromerischen Akt eingegangenen gonimischen Verähnlichungen in Stand gesetzt, weiter fortzuwachsen und darin ihre Vollkom-

heit, im Verhältnifs mit den, im Zweck vereitelten chnaumatischen Nachbildungen, darzuthun. Deshalb sind auch die hierhergehörigen, gonimischen Ausbrüche, gewöhnlich keine Fehlgeburten, sondern wirkliche Sprofsen *(Anablastemata)*, sozusagen ortswidrig erzeugte Frühgeburten, durch deren Entwickelung man nicht allein Malpighi's und Micheli's treffliche Beobachtungen über das Fortwachsen solcher Anlagen zu ausgebildeten Flechten, sondern auch andere Abweichungen, die auf ein sogenanntes Perlificiren oder auf eine lebendige Brutabsetzung *(lichenes vivipari)* selbst auf eine dadurch bewirkte Verunstaltung Beziehung haben und ziemlich häufig auf thallodischen Flechten selbst an denjenigen, an welchen Malpighi seine Beobachtungen anstellte, vorzukommen pflegen. (Man vergleiche *Roth in Roem. et Ust.* Mag. IV. 6. Taf. I. f. 3.) als Beyspiel der sogenannten *P. pulmon. var. vivipara, margine crispo viviparo Roth.*, als Beispiel der Monstrosität, *Ephemerid. Nat. Cur. Dec. 1. Nro. 2. obs. 50.*

Erst jetzt endlich, nachdem wir im dritten Kapitel die primäre Genesis der gonimischen Entstehung der Flechten und in diesem die secundäre in ihrem Umfange erläutert haben, glauben wir unsere Leser dergestalt vorbereitet und unterrichtet zu haben, den von uns angenonmenen Begriff von der Brutfähigkeit des Flechtenlagers entschuldigen und vertheidigen zu können und wenn wir denselben S. 16. eigenmächtig einführten, so geschah es defshalb, um in unserer eigenen Auseinandersetzung des Hergangs, gleichsam stillschweigend, Ueberzeugung von der Wahl des Ausdrucks zu gewähren. Wohl wissen wir dafs man in der Ge-

schichte aller Exembryonaten oder Cellular-Gewächse, häufig von Keimen, von Keimknospen etc. gesprochen und diese Ausdrücke in der Geschichte der Laub- und Leber-Moose, der Flechten, Algen und Schwämme aufgenommen und übergetragen habe. Allein dabey bedachte man wohl nicht, dafs man in der botanischen Kunstsprache unter Keim (*Embryo, plantula seminalis*) die entwickelungsfähige Pflanze im Saamen verstehe und da ein solcher weder ohne einen Focundationsakt hervorgebracht, noch auf dieser Niederung der Cellularschöpfung zu erwarten stand, so verfiel man bey der Wahl desselben gleichsam in eben den Fehler, den einstens Tournefort und Micheli u. a begingen, und den man neuerlich mit so vielem Eifer auszuscheiden suchte. Denn, wenn wir voraussetzen, dafs jene Stammväter der Wissenschaft, nicht die Kenntnifs von der Föcundation hatten, deren wir uns erfreuen, so galt ihr zu jener Zeit übliches Semen gewifs nicht mehr als unser vaterländischer Ausdruck, Keim und man wird defshalb analogisch gezwungen seyn, den einen Ausdruck so gut als den andern, forthin in der Geschichte dieser Gewächse schwinden zu lassen. Aus diesen Gründen und wegen einer durch die ganze vegetabilische Schöpfung verbreiteten Fähigkeit, noch vorwaltende Individualität aus einem, in Hinsicht der Textur veränderten Theile des Mutterkörpers, selbst ohne alle Mithülfe irgend einer direkten Föcundation oder Fructification, ein anderes, durchaus verächtliches und auf abgekürztem Wege der Morphosis zu eben der Gestaltung und Zweckerreichung gelangendes We-

sen abzusetzen, haben wir die Benennung Brut eingeführt und wenn man auch zeither diese als eine Eigenthümlichkeit der Zwiebel seit Columella (*Cepae soboles adhaerentes. R. R. XII. 10.*) betrachtete, so dehnten dennoch sowohl die griechischen als römischen Schriftsteller, ihre dahin zielenden Benennungen weiter aus, und vergliechen den Akt der Morphosis der in Rede stehenden Gewächse und ihren anatomischen Bestand, mit dem der Zwiebel, so wird die Abscheidung der Brut, nur eine haltbare Erinnerung an die Verähnlichung jener Gleichnisse einflöfsen. Defshalb oder weil der Theil durch eine stete Zellenabscheidung angefangen und vollendet wird, sahen wir uns veranlafst, ohne dem Richard'schen, Blastus Abbruch zu thun, dem, im Begriff analogisch entsprechenden Blastema in der lichenologischen Kunstsprache Eingang zu verschaffen (S. 9.), zumal da man in der Grundsprache dadurch keinen Theil der Frucht, sondern des Gewächses verstand, wie man aus der Verbindung: ἔρνος, *βλάστημα* und *κλάδος* bey Hesychius abnehmen kann. Darauf gründeten wir selbst den Ausdruck, *Gonidium*, Brutzelle, Brutkörper, Brutorgan, S. 40, indem die griechischen Naturforscher, durch ihr bedeutungsreiches ἡ *γόνη*, allen und jedem, mit oder ohne Befruchtung entstandenen Abkömmling eines Wesens, etwa das, was die Römer unter *Soboles, Foetus, Propago, Semen prolificum*, oder wir, unter Brut, verstanden, und der Einklang, in welchem die Bilder der primitiven Bedeutung mit dem Zwecke der Natur dieser Pflanzenfamilie stehen, er mag sprechen

für Aufnahme und ausdauernde Gültigkeit jener analogisch entlehnten Kunstausdrücke! Denn nichts ist störender als ein leerer Raum im Bilde: nichts übler als die Erweckung einer verfehlten Idee durch ein unpassendes Gleichnifs und diesem Vorwurf kann doch wahrlich, weder Folium, Crusta, Thallus, noch endlich Conidium, als bestimmungsfähige und thätige Theile der Flechten bezeichnende Ausdrücke, entgehen. Deshalb kann die Brutfähigkeit des systematisch eingehüllten Reproductions-Organs lange in einer, auf sich beschränkten Thätigkeit schlummern; am ungünstigen Standorte entweder zu Grunde gehen oder als, der Synthese entrissene Monade im Gegentheil mit einer zweckverfehlenden Vervielfältigung in sich selbst überwuchern, am günstigsten endlich, mit dem Akt der Morphosis treulich gewähren: ja sie kann in der Fülle ihres organischen Bildungsstoffes, ihre Urelemente dergestalt anspannen, concentriren, dafs sie selbst in ihrer systematischen Einbettung, peripherische Vorbereitungen zur blastetischen Morphosis treffen, oder gar selbst unter Zustimmung der Metamorphosis, nach vielen vergeblichen Versuchen endlich Zweck mit geregelter Gestaltung vereinigen! Daher giebt es eine primäre und secundäre gonimische Genesis der Flechten: jene die eigentliche *Blastesis lichenum* (βλαξησις) bedarf stets der Beysteuer eines günstigen Substrats: diese, die Epiblastesis (ἡ ἐπιβλάξησις, *Theophr.*) nimmt ihre Zuflucht zu der im Systeme selbst regewerdenden Brutfähigkeit und je mehr sie hervorsticht, und mit einem Zweck endigt, einen desto vollkommneren Mutterkörper kann man schliefsen.

Diefs bestätigt sich klar durch die Topik und Succession der Flechtenschöpfung; diefs geht aus den Verhältnissen der hypophlöodischen crustenartigen oder der thallodischen Flechten zu dem Substrat hervor. Die hypophlöodische Brutzelle kann nicht ohne lichenisch-urbare Oberhaut; die crustenartige nicht ohne schiklich geebneten Raum, die thallodische, auf jeder lichenisch urbaren Stelle, ja auf sich selbst gedeihen. So bereitet sich der thallodische Fruchtträger der sogenannten Cenomycideen gonimisch-metamorphosirend zur regelwidrigen Umsprossung vor, die z. B. in der *Cenomyce coccocephala β. vestita* in ihrer höchsten Ueppigkeit dasteht; oder, die auf dem geräumigen Lager der *Parmelia pulmonacea* angeflogenen Sprosse der *P. ambigua, saxatilis* und *physodes* gedeiht zur geregelten Synthese und mit den thallodischen Flechten ist die Successions-Reihe dieser Schöpfung abgeschlossen. Daher spricht sich besonders in dem, aus der Werkstatt der Metamorphosis hervorgehenden und zur Natur der entwickelten, synthetisch fertigen Brut gediehenen Erzeugnisse, die Brutfähigkeit aus und zeigt gleichsam dafs die ganze Vegetation der Flechten eine Brutabscheidung, ein Sprossen, eine stetige Verjüngung ihrer eignen Natur, eine wirkliche Blastesis, oder ein vegetabilisches Gebähren sey, die im Mangel der, den vegetabilischen Zeugungsakt anregenden Spiralgefäfse und wirklicher embryonischer Saamen auf eine eigne von Befeuchtung unabhängige, anaphroditische Vegetations-Kraft beschränkt ist. Im Organismus der Flechte giebt es daher zwei Organe, deren Geschäft Fort-

pflanzung ist: wo das eine nicht ausreicht, steigert sich das andere in seiner Doppelkraft und daher der Mangel und das Fehlschlagen wahrer Saamlinge bey denjenigen Flechten, die in der anablastematischen Verjüngung, den übrigen dazu nicht geeigneten, einen Vorsprung abgewannen, wie wir diefs alles in dem Kapitel von den Fruchtgehäusen auseinandersetzen werden. Ohne uns daher über die von Acharius gewähnten Gongylen des Lagers oder über die vereinte Vegetationskraft der Saamlinge der Fruchtgehäuse und der, darauf gegründeten Resultate zu belustigen, oder endlich an eine chemische Entstehung der Flechten, von welcher wir oben im Kapitel von der Genesis des heteromerischen Flechtenlagers S. 134. sprachen, und welcher selbst, wie wir hier nachholend bemerken, Hornschuch (Bot. Zeit. 1819. I. 140.) durch seine Behauptung: „dafs Algen, Flechten und Laubmoose sich unter günstigen Umständen ohne Saamen durch eine blofse Zersetzung des Wassers von selbst erzeugen," huldigen konnnte, zu denken: so glauben wir dennoch uns soweit vorbereitet zu haben, dafs *Acharius Axioma: „duplicia et diversa propagationis organa intra eadem receptacula, gongylos nempe et semina vera, simul existere, vanum foret credere ac contra leges et modum naturae solitum in regno vegetabili repugnaret dispositio," Lichenogr.* S. 7., forthin kein Gehör finden werde, und wem der Sinn der Natur nicht ansprechen, das Streben nach Vervielfältigung nicht einleuchten sollte, der erwäge doch, dafs in der ganzen Natur zumal auf den Niederungen ihrer Schöpfung, die Brutabsetzung

um so mehr an Umfang und Bedeutung gewinne, je mehr das, in der einfachen Organisation ihrer Grundformen, begründete Vermögen, doppelte Geschlechter oder fruchtähnliche Gestalten hervorzubringen, entkräftigt wurde. Der Natur galt nur Vorbereitung ihrer Geschöpfe; sie gefiel sich demungeachtet im Haushalte in ihrer proteischen Mannigfaltigkeit, unbekümmert der Mittel und Wege, durch welche sie Schöpferin wurde! — Daher finden wir bey den Farrenkräutern, der Brutabsetzung höherer Ordnungen, z.B. bey *Lilium bulbiferum*, deren thränenartige Bruten τὰ δάκρυα schon Theophrastus kannte, ferner bei *Dentaria bulbifera*, *Ornithogalum villosum*, *Phleum pratense*, *Poa bulbosa*, u. a. nicht zu gedenken und das *Aspidium bulbiferum* abgerechnet, noch keine ausgebreiteten Spuren einer zarten Brutfortpflanzung, obschon wir fragen möchten, ob nicht die, in der Mitte des Parenchyms gewisser Farrenwedel z.B. bey *Polypodium aureum*, *Aspidium punctulatum Sw. Blechnum punctulatum Sw.*, *B. albo-punctatum W.* befindlichen, wurmförmigen Körper (Spreng. Anleit. III. Taf. II. Fig. 10—12.), Rudimente zu solchen Bruten sind, weil sich an den Stellen die Oberhaut mit der Zeit ablöfst und an ein Hervortreten derselben, wie ihr gegliederter Bau an die *Vernatio circinnata* erinnert. Schon deutlicher stellen sie sich bey den Moosen dar, wie die Beyspiele der gestielte Bruthäuschen treibenden *Tetraphis pellucida*, *Bryum annotinum* und *Mnium palustre* beweisen, die durch diese Ueberwucherung erschöpft, selten Kapseln hervorbringen. Weit ausgebreiteter treten sie endlich

bey den Lebermoosen, wie man aus einer guten Zahl der Gattungen: *Jungermannia*, *Marchantia* und *Blassia* unterrichtet wird, hervor und in der Haushaltung der Algen und Flechten erreicht die Brutabscheidung einen solchen Umfang, dafs von ihr nur zu häufig Genesis ausgeht, Morphosis abhängt, ja in homöomerischen Gebilden gewissermafsen zum systematischen Brutkörper ausartet, bey den heteromerischen aber selbst noch da ausreicht, wo sie in dem Daseyn eines saamenähnlichen Theils hätte Ersatz finden können.

II. Die Metamorphosis der heteromerischen Grundformen des Flechtenlagers zu regelwidrigen Mifsgestaltungen (*Metamorphosis blastematis heteromereos foras deformiter excrescentis*).

Bringen wir die Bestimmung der Brutorgane mit der, der von denselben abgeschiedenen heteromerischen Zellen in Anschlag, so ergiebt es sich von selbst, dafs sowohl in genetischer als morphologischer Hinsicht bey beyden ganz verschiedene Bildungsgesetze obwalten. Diese erstrecken sich aber auch auf die Metamorphosis jener Theile und die daraus hervorgehenden Folgen, stehen mit jenen im grellsten Gegensatze, sind, genau betrachtet, sich vielleicht in Nichts, als in der beabzweckten Veruntreuung der Lagerfläche oder in den, von Acharius an den metamorphosirten Theilen verübten Mifsbildungen verähnlicht. Defs-

halb giebt es keine primären Mifsgestaltungen, da die heteromerische Zelle für sich nichts, nicht viel mehr als eitler Staub ist und nur erst im freundlichen Bildungsconflikt des ausgebildeten Lagers, in eine gewisse, ihm zukommende Bildungsfähigkeit versetzt wird. Ein Haupterfordernifs zu dieser Metamorphosis ist daher eine gehörig getroffene, blastematische Anlage, sie mag so grofs oder so klein seyn, wie sie wolle, so ist sie dennoch zur Hervorbringung von Mifsbildungen in Stand gesetzt. Hierzu gesellt sich fast immer eine unläugbare, in der Individualität der Art und ihrer innern Fabrik bedingte Anlage, zu Folge welcher, unter Mitwirkung günstiger Gelegenheits-Ursachen, besonders diese oder jene Art, der Metamorphosis unterliegt. Ferner ungünstige Einflüsse im Standort und dahin mögen selbst auch climatische und atmosphärische Verhältnisse mitwirken und zu den, an einem und demselben Orte äufserst häufig vorkommenden Mifsbildungen, Veranlassung geben.

Eben wegen diesen Verschiedenheiten, in welchen sich die Metamorphosen der heteromerischen Masse bewegen, walten auch völlig abweichende Gesetze und Verhältnisse, als diejenigen bey den gonimischen Verähnlichungen waren ob und man kann sie etwa folgendergestalt im Allgemeinen beurtheilen und mit jenen in Vergleichung stellen.

1) Die Brutzellen bereiten sich schon im Innern des Lagers zum Fehlschlagen zu und beabzwecken ihre Veruntreuung stets von Innen nach Aufsen; bey den heteromerischen Zellen, beschränkt sich Anfang und

Ende auf die Peripherie und zieht nur hier und da, beym Eingreifen in die Oekonomie des Lagers, den innern Bestand, in Mitleidenschaft. Jene Metamorphosen beruhen daher auf einem Hervorblühen, diese auf einem Aufsprossen.

2) Bey den Brutzellen regt sich eine einleitende Potenz und von ihr hängt die periblastetische Umschleyerung und Verklärung ab. Darauf mufs die heteromerische Masse Verzicht thun und gehen Brutzellen mit über, so sind sie in ihrer Lage verändert, ortswidrig eingewirkt, in ihrer Kraft geschwächt, gleichsam von jener unterjocht. Deshalb binden sich die heteromerischen Mifsgestaltungen an keine in einer Beschränkung des Bildungstriebes bedingte Gränzen, sondern sie stehen unter der Macht des Alters, der Zeit und der quantitiven Verhältnissen des Mutterlagers: eine Eigenthümlichkeit, die besonders in Hinsicht einer zu fein eingeholten Beschreibung solcher Mifsgestaltungen, Beherzigung und Warnung erheischt. Die chnaumatische Monade gedeiht nur zu der Gröfse, welche ihr der Einflufs der Brutzelle gönnt; die warzen- oder zackenförmigen Mifsbildungen können dagegen an Breite und Länge sich unendlich verändern und durch einen zeitlichen Stillstand oft bei der specifischen Differenz tauschen.

3) Die Brutzelle, als bildende Kugel, bringt stets und unabänderlich, auch in der Metamorphosis, ähnliche Kugelkörper hervor; die heteromerische Masse fängt kugelförmig an, erstrebt sich aber bald eine gewisse Unabhängigkeit in Hinsicht der Gestaltung, will

aufwärts, sich mit andern Theilen der Familie verähnlichen und verläfst alle quantitativen Einschränkungen, ohne dabey den Typus der Grundbildung hintenanzusetzen. Denn auch sie gehorcht ihren Bildungsgesetzen, und man wird daher nie ein vier- oder vieleckiges Stauroma, nie ein dodekaëdrisches Phyma entdecken! Alle streben nach Zurundung und die metamorphosirte Synthesis gränzt oft in der That an Abdrechselung.

4) Die gonimischen Fehlgeburten verläugnen nie das Ebenmaafs. Es ist bey denselben gleichsam ein vorschreitendes, naturgemäfs eingeleitetes Wachsthum im Gange, die morphische Evolution der Flechte in ihr Gleifs gerückt, innerlich und äufserlich aus den, einer Anlage gebührenden Theilen zusammengesetzt. Allein die Ortswidrigkeit entspricht nicht dem Gedeihen, würdigt sie herab zu Fehlgeburten oder läfst sie auf immer als Frühgeburten beharren. Anders bey den, aus heteromerischer Masse gebildeten Erzeugnissen. Bey ihnen geht das, der Natur gefällige Ebenmaafs verloren: sie nehmen eine eigne, für den Typus der Familie oft gleichsam fremdartige Entfaltung an; die Glätte schuppt, rauht sich ab, verunebnet sich; sie verlieren sich in ihrem eignen Wechsel der Verunstaltung, erproben sich als wirkliche Folgen einer zurückgeschrittenen oder krankhaften Metamorphosis und deshalb sind alle die hierhergehörigen Erzeugnisse, für das Kennerauge und für die Oekonomie der Familien Mifsbildungen, Verunstaltungen, *(Vitia formae, Monstra, Difformitates partium)*; die Flechten arten

zur atypischen Natur aus *(Lichenes atypi)*; wie wir dieſs im Eingange dieses Kapitels auseinandergesetzt haben.

5) Bey dem Fehlschlagen der Brutzellen liegt immer ein Streben nach Zweck zum Grunde, nur wird es weit häufiger vereitelt, als in Erfüllung gebracht. Das Organ will Fortpflanzung erzielen, jedoch stehen ihm oft Ortswidrigkeiten und physiologische Verhältnisse entgegen. Die heteromerische Masse vermag für sich nichts und im Betreff des Zwecks, ist die bewirkte Veruntreuung des Flechtenlagers ihr Endziel und wer ihr und den aus derselben gebildeten Theilen Fortpflanzungskraft beyrechnet, der handelt sträflich an der Natur und an der Oekonomie der Flechten! Deshalb haben wir den, seit den ältesten bis auf die neuesten Zeiten verbreiteten Irrwahn von dem Keimpulver oder von den sogenannten Gongylen, von welchen Genesis und Morphosis fern sind, in Anspruch genommnn. Eben dieſs thun wir auch bey den heteromerischen Mifsbildungen, bey denen das Daseyn und die Wirksamkeit der Brutzellen, unter der Macht der heteromerischen Masse steht und gleichsam von der letzten gebunden und mit einer gewissen Gleichgültigkeit hier und da ohne Ordnung mit fortgenommen wird. Es ist daher eine verunglückte Idee des Acharius, die Cephalodia im Allgemeinen als Hülfs-Fruchtgehäuse anzupreisen, abgerechnet dafs er die wirklichen, als eitle Auswüchse des Lagers ansieht. Widersinnig ist die Annahme eines parasitischen Isidium auf dem Lager der *Porina coronata!* Ein höchst erweifsliches

Beyspiel für unsere Meynung, dafs in dergleichen quisquilianischen Abgängen des Lagers, keine Anlage eines andern regelmäfsig gebildeten bestehe, giebt die unten zu besprechende *Forma stauromatica-corallinoides* der *Borrera furfuracea.* Sie hat in dieser Mifsgestaltung alle Theile des Lagers, sogar die Breite, aber demungeachtet behält sie die kylindrische Form bey, schliefst sich wie auf der untern Fläche auf, bleibt ungefärbt und gleichsam auf einer thamnodischen Bildungsstufe stehen! Noch weniger können wir es gutheifsen, wenn man den Haftern *(Pythmena)* der Flechtenunterfläche, ein Wiedererzeugungs-Vermögen beyzählt, wie dieſs unser Schaerer an *Umbilicaria* anzeigt (*„eandem propagandi facultatem et pilis inesse facto probatum est,“ Umbilic. helv. S. 90.*) und diese Taf. X. Fig. 19. 20. abbildet. Hierbey liegt irgend ein Irrthum zum Grunde, vielleicht dafs ein Stückchen vom Lager aufsafs und fortwuchs. Wir bewundern die zahllose Menge der, an unsern Eichen- und Buchenstämmen rückständigen Haftern der *Parmelia saxatilis,* (S. 210.), aber nie sahen wir daraus Flechten entstehen und nichts anders sind die Hafter bey jener Umbilicaria, eben so wenig als sie, mit Brutzellen ausgerüstet!

6) Leichte, oberflächliche, sich allein auf die Monade beschränkende, heteromerische Mifsgestaltungen haben keinen Einfluſs auf die Fruchtbarkeit des Exemplars; wohl aber die, einem systematischen Ergriffenseyn unterliegen. Daher die Häufigkeit der unfruchtbaren Flechten, so gemein sie auch sind.

7) Die einmal eingeleitete Metamorphosis geht un-

aufhaltsam fort und an eine retrograde Umbildung, oder an eine sogenannte Correction ist nicht zu denken. Deshalb hebt sie schon früh in der Anlage an und giebt gerade jetzt die erwünschtesten Fingerzeige zur speciellen Ergründung der Stammart. Zum Greise gewordene Mifsgestaltungen, sind mit Proteus verschwistert, ächte metaschematische Wechselbälge und man hat alle Noth sie ohne Mittelformen wieder zu erkennen.

8) Das Colorit der gonimischen Auswürfe neigt stets zu einer, der beyden Grundfarben der Brutzellen und steigert sich um so mehr, je deutlicher ein Durchschimmer vorhanden oder je heftiger der Sonnenstich einwirkte; die heteromerischen Auswüchse dagegen, sind von gleicher Färbung, wie die ihrer Masse und entfärben sich nur durch mit übergenommene Bruten oder durch irgend eine Consistenz-Veränderung.

A. Die Metamorphosis der Kugelzellen.

Das Geschäft der Kugelzellen ist in der Synthesis des Flechtenlagers, den Typus der individuellen Gestaltung mitbilden zu helfen, die Gestaltungs-Regelung zu befestigen, Haltbarkeit und Schutz den Brutzellen zu gewähren; dabey aber stets ein, der Flechtenart eigenthümliches Verhältnifs unter sich selbst oder mit den Brutzellen, vom Anfang bis zur Beendigung ihrer systematischen Wirksamkeit beyzubehalten. (S. 32.). Die Erfüllung desselben wird nur allzuoft durch eine krankhafte Metamorphosis überrascht und sie kann ent-

weder in der Monade oder in der systematischen Vereinigung, sich störend beweisen und habituelle Aeufserungen regelwidrig nach sich ziehen. Nach dieser Ansicht lassen sich alle hierhergehörige Mifsgestaltungen auf drey Klassen zurückführen.

a. Die Metamorphosis der hautartig zusammengeschlagenen Kugelzellen zur staubartigen Vereinzelung *(metam. cellularum sphaericarum blastematis constipatarum semet pulveris specie resolventium)*.

Nehmen wir die amylacische Crustenform als den Repräsentanten der Grundbildung des heteromerischen Lagers, die hologonimische, bleibend hypophlöodische Form als den Repräsentanten der homöomerischen Grundbildungen, und rechnen das Ungebundenseyn der Zellen-Massen, einer gewissen Bildungsschwäche zu: so strebt die Natur des Flechtenlagers bey allen übrigen, sich in ihrer Peripherie, hautartig einzuhüllen, abzuglätten, sich darin mit dem Parenchym der Blätter vollkommner Gewächse zu verähnlichen. Dadurch wird die dermatinische Glätte des Flechtenlagers, die *Facies lejoplacina* oder *tersa* bedingt. Geräth nun diese innige Verbindung, durch ein Dazwischenkommen dieser, im Streben zur atomarisch-monadischen Trennung bedingten Metamorphosis in Unordnung; lösen sich noch die obersten Zellen, regelwidrig und ohne mit irgend einer Morphosis oder Fortbildung in Verbindung zu stehen, auf und bleiben in Gestalt eines äufserst zart aufgetragenen Puders einstweilen oder bis sie verflüchtigt, die verwischte Glätte wiederher-

stellen, stehen: dann hat die in Rede stehende Metamorphosis, den unbearbeiteten Zustand (*Habitus incusus*) des Flechtenlagers eingeführt. Dieser ist nur eine ziemlich häufige, bald regelmäfsige bald und zwar gewöhnlich regelwidrige Erscheinung an vielen dermatinischen Crusten- und Thallus-Flechten und wir werden in der Geschichte derselben stets auf denselben aufmerksam machen. Demungeachtet sey man in der Annahme dieser Metamorphosis nicht zu voreilig: denn es giebt allerdings Verähnlichungen, welche nicht ohne Uebung und Ueberlegung unterschieden werden können. Nahe steht z. B. die *Facies blastematis picturata, aleuritica, incomta* bey den thallodischen Flechten und der leukitische Zustand des Flechtenlagers erkennt aufser einer, damit verbundenen Massenanhäufung, beynahe keine Gränzen an. Eben so verähnlicht ist das unbearbeitete Verhalten als Hülfsbildung eines gleichsam neuen Flechtenlagers, von welcher oben S. 86. die Rede war und welche von diesem, durch ihre sehr frühzeitige Gegenwart und chagrinartigen Mittelzustand unterschieden werden kann. Im Gleichnisse ist sie eine Widerholung einer Totalauflösung eines Lagers zur plakodisch-gonimischen Fehlgeburt. So häufig in der Natur Beyspiele vorhanden sind, so hat man dennoch theils wegen der unmerklichen Veruntreuung, theils wegen der, an sich weifsen Grundfarbe des Lagers, darauf wenig Rücksicht genommen. Jedoch ist es ausgemacht, dafs die *Lecanora Flotoviana, crusta candida, subgranulata etc.* Spr. N. Entd. I. 221., dieser Metamorphosis ihr Da-

seyn verdanke; dafs ferner der *Thallus glauco-virescens*, die *Pruina glauca in senectute evanescens* der *Parmelia corrugata*, eine Folge derselben sey und dafs vielleicht mehrere Flechten bey aller scheinbaren Glätte, dennoch ein unbearbeitetes Verhalten annehmen, wie wir diefs wenigstens bey *Parmelia parietina*, an den höchst zarten, anders als bey *P. murorum* beschaffenen und nur mit guter Loupe sichtbaren Staubartigkeit, beobachten.

b. Die Metamorphosis der Kugelzellen zur regelwidrigen Massen-Aufschwemmung, (*metam. cellularum sphaericarum sponte repullulantium ad nimiam congeriem*).

Diese quantitative Umänderung, die besonders auf crustenartigen Lagern ihr Wesen treibt, hängt von einer, aus irgend einer Ursache gehemmten Einwirkung der Brutzellen auf die heteromerische Masse ab, führt daher den leukitischen Zustand ein und ist bereits unter dem Titel der leukitischen Metamorphosis besprochen.

c. Die Metamorphosis der bleibend kugelförmigen oder sich etwas streckenden Zellen zur systematischen Mifsbildung. (*metam. cellularum bl. sphaericarum s. semet leviter producentium ad Synthesin malam concinnatarum*).

Durch die synthetische Zusammenfügung gewinnt allerdings die gewöhnlich schon früh eintretende Metamorphosis an Umfang und Gestaltung und daher greift sie in ihren Folgen schon tiefer in die Oekonomie des Lagers ein, hemmt oder verhindert die Fruchtabsetzung, nimmt von ihr überwältigte und daher stets

unordentlich eingeschichtete Brutzellen mit sich fort, und endigt endlich in ihrer Fortbildung mit dem Scheine einer geregelten Gestaltung. Diese ist nur nach der Individualität der Art und der dermatinischen Fläche verschieden und man kann sie unter folgende Rubriken bringen.

α. Die Metamorphosis der blastematischen Substanz zur pillen- oder zackenförmigen Aufthürmung *(metam. blastematis heteromereos ad coccia* *) *s. stauromata assurgentia).*

Welche Vorbereitungen in dem Lager bey Einleitung dieser Metamorphosis vorgehen, darüber haben wir keine Erfahrungen einsammeln können, weil der Theil sich selbst gleichsam unaufgefordert zu den Mifsbildungen hergiebt und nicht wie bey den gonimischen, durch ein organisches Fortwirken bewegt wird. Allein Thatsache ist es, dafs sich unter Zustimmung der Individualität, sowohl auf der geglätteten als abgewischten und hautartigen Oberfläche, crustenartiger, stuppigter und thallodischer, besonders in irgend einem leukitischen oder ochromatischen Ueberwucherungszustand der heteromerischen Substanz, versetzter Lagergebilde, anfänglich hier und da, darauf in gesteigerter Mehrzahl, jenachdem die Massenanhäufung Stoff abgeben kann, bald merkliche bald unmerkliche, brustwarzenförmige, mit dem Lager an Farbe und Consistenz übereinstimmende Hervorragungen einfinden, dann hügel- oder buckelförmig hervortreten, seitwärts sich

*) *ὁ κόκκος, τὸ κόκκιον*, ein rundes Korn, eine Pille.

hügel- oder buckelförmig seitwärts gleichfalls zurunden, zur Pillenform gelangen (*Forma coccodes*), so stehen bleiben oder aber von der, bald verdünnten, bald gleichmäfsig verdickten, oder angeschwollenen Basis aus fortwachsen, eine kylindrische, Pfahl- oder Zackenform annehmen (*F. staurophora*), sofort aufwärts streben, sich senkrecht aufrichten, unzertheilt bleiben oder sich dichotomisch und mehrfach zerästeln, unterwärts wohl gar in der Mehrzahl bis zur Verschmelzung aneinandertreten, oberwärts aber stets getrennt mit einer gedrechselt-runden, jenachdem Brutzellen mit übergenommen sind, oder nicht, chlorogonimisch und oft durch Insolation saturirt graugelben oder blinden (ungefärbten) Wölbung endigen, auch wohl im ersten Falle, sich zu einem gonimischen Brutneste aufschliefsen und sich in gonimische Fehlgeburten erschütten. Bey dieser von der Natur getroffenen Bildung, gedrechselt-runde Afterkörper statt abgeflächten und im natürlichen Zustande plattgeschlagenen, auf regelwidrigem Wege hervorzubringen, übersehe man nicht die Verähnlichungen der bandförmigen Mifsgestaltungen (*Lusus fasciatus*) höherer Pflanzen-Ordnungen, als Gegensätze der natürlichen Zurundung. Was die stauromatische Metamorphosis bey den Flechten, das ist die Fasciation bey den Vascular-Gewächsen.

Die aus der Fülle dieser Metamorphosis hervorgegangenen Afterkörper, deren specielle Natur wir, als Erklärung unserer Definition, bey den einzelnen Formen hinzufügen und umschreiben werden, haben nun seit den ältesten Zeiten, die wandelbarsten Schicksale

erlitten und beynahe zu ihren Bestimmungen nicht allein alle Bilder sondern auch alle Erklärungsmöglichkeiten in Anspruch genommen. Der Grund dieser verschiedenen Ansichten lag unstreitig in der Verschiedenartigkeit ihrer Entfaltungen, durch welche entweder das nur theilweise und an seiner Oberfläche übersäete Mutterlager, dennoch in seinen allgemeinen Aeusserungen zur Erkenntnifs hinwiefs oder aber ganz und gar bis zur Unscheinbarkeit überschüttet wurde. Den nämlichen Fall hatten wir auch bey den gonimischen Veruntreuungen; einmal und zwar durch das spilomatische Hervorblühen in zerstreuten Bruthäufchen, wurde das Mutterlager nur theilweise verunglimpft; ein andermal aber, durch das gänzliche Fehlschlagen zur plakodischen Entfaltung, in eine völlig neue Gestalt umgeändert. Auf diese Weise geriethen denn die Folgenbildungen der einen Metamorphosis so gut, wie die der andern, einmal in die Reihe der specifischen oder varietätischen Merkmale, ein andermal mufsten sie als Triftigkeit selbstständiger Gattungen herhalten. Diese Ambiguität hatte nun auf die Wahl der Kunstausdrücke einen mächtigen Einflufs und es ist in der That interessant, wie die, der Metamorphosis unkundigen Beobachter, fern von der Idee einer allgemein vorwaltenden Mifsbildung eines und desselben Theils, die paradoxen Afterkörper bildlich umtauften. Lag ihnen nämlich ein adhärirendes (thallodisches) Lager zu Grunde und das Ende der Metamorphosis zog nur eine Veruntreuung nach sich, so bezeichneten, die, an dem Blick mit unbewaffnetem Auge gewöhnten Naturforscher, jene Aus-

wüchse, wenn sie dem Auge weifs erschienen, immerhin mit *Pulvis furfuraceus* (*Linn. Scopol. Weis*), oder mit *Farina* (Hall.), mit *Pubes* (Pollich), mit *Villus* (Neck.), mit *Spinulae* (Weber), auch mit *Furfur* (Hoffm.) und selbst Acharius gedenkt derselben im verkleinerten Zustande, unter *Farina cinerea* und läfst das mit herangewachsenen Körpern überstreuete Lager, zu einem *Thallus floccoso-furfureus, squamulosus*, oder Haller zu einer *Crusta pilis viridibus aspera*, werden. Nicht unpassend umschrieb sie schon Ruppius (*jen. 375.*) als *„Eminentiae verrucosae albicantes et veluti margaritularum aemulae excrescentes."* Fanden sie sich an einem thamnodischen Lager ein, so vermochte das horizontale Abstehen derselben, bald, wenn sie noch klein waren bei Acharius, einen *Thallus scaber, asper, hirtus, denticulis exasperatus, hispidus, acanthellus*, bald wenn sie sich verlängerten, z. B. bey *Usnea*, einen *Th. horizontaliter fibrillosus* anzunehmen. Wuchsen sie auf einem, dem Substrat ergebenen Lager aus und liefsen wohl wohl gar zur Deutung Fruchtgehäuse dazwischen hervorkommen, so nannte sie Linné, Wahlenberg und Acharius, in der Jugend, *Verrucae granulosae*, oder man sah sie als parasitische Anflüge auf fremdem Lager an; waren sie endlich herangewachsen, dann nannte man sie wohl auch *Papillae, Spinulae, Ramuli tortuosi* und Micheli beschrieb schon einen ähnlichen Körper, als *Basis supposita priapum perbelle repraesentans.* Mit der eigenthümlichen Gestalt derselben verband sich gar bald mit Recht die Aehnlichkeit der Corallen, mit welcher sie Weber (*„ramuli figurae crustaceorum cretaceorum*

respondent", *spicil.* 202.) vergleicht, und woran Linné durch den Trivialnamen *corallinus*, die blastematischen Systematiker, namentlich Schreber und Hoffmann durch *Stereocaulon* und Acharius durch *Isidium* erinnern. Jene liefsen es noch beym *Ramus*, *Frons caulescens* bewenden: allein dieser liefs den Theil eine Stufe aufrücken, gab ihnen das Prädikat einer Fruchtstütze (*Podetium*), und dadurch wurde er nun veranlafst, sogar *Podetia subglobosa cylindrica*, einmal weil die Gröfse derselben wandelbar war und zweytens, weil er die mit übergenommenen, und späterhin an der Zahl vermehrten, gewöhnlich in der Nähe der Spitze befindlichen, von der heteromerischen Hülle überdeckten und chlorogonimisch durchschimmernden Brutzellen, als wirkliche, mit einer *Lamina proligera apici podetiorum subinclusa* begabte *Apothecia*, oder als wirkliche Fruchtgehäuse ansah, einführen zu müssen. Aber alle diese speciellen Bestimmungen, des erwähnten Irrthums hier noch nicht zu gedenken, erkennen keineswegs Gränzen an; das Bild der einen verähnlicht sich mit dem, des andern und nur ein allgemeiner Kunstausdruck vermag es der wechselnden Natur dieser Aftererzeugnisse, freyen Spielraum und dennoch untrügliche Haltbarkeit zu verschaffen.

a. Die stauromatische Metamorphosis des Flechtenlagers mit dem Scheine von gestützten Fruchtgehäusen (*Met. blast. stauromatica cymatiorum suffultorum speciem fingentis*).

Die blastematische Anlage ist bereits getroffen, allein entweder schon früh und noch ehe sich Früchte

eingefunden, oder in höchst seltenen Fällen auch späterhin und dann in Gesellschaft von Fruchtgehäusen, findet sich diese Metemorphosis ein, erstickt gewöhnlich die Fruchtgehäuse im Werden, und endigt mit einer gänzlichen Umbildung als Wechselbalg.

Wenn es gleich ausgemacht ist, dafs zur Einleitung dieser Metamorphosis einzig und allein, die zu einem dermatinischen Gefüge geschlagenen Kugelzellen der Oberfläche des Flechtenlagers, beförderlich sind: so ist es dennoch eben so gewifs, dafs selbst die so naheliegenden Brutzellen hier und da in Mitleidenschaft gezogen werden. Da aber der Verein jener Grundformen, wie wir eben gesehen, Veranlassung zu allerhand abenteuerlichen Ansichten gab, so liegt es uns ob, von jenen Verhältnissen der Brutzellen zu der heteromerischen Masse, in den stauromatischen Mifsbildungen, eine allgemeine und zur Schlichtung so wichtiger Mifshelligkeiten, angemessene Erklärung zu ertheilen. Erwägen wir zu diesem Behuf das topische Verhältnifs der Brutzellen zur Einhüllung, welches beyde im Systeme unter sich eingehen, so wird es uns erinnerlich werden, dafs nur in der Anlage ein stetiges und der Morphosis angemessenes Verhältnifs vorkomme und dafs es späterhin durch quantitative und qualitative Mifsverhältnisse, nämlich durch eine leukitische Ueberwucherung oder durch den ochromatischen Zustand gestört werde, oder aber in den Afterkörpern ganz und gar fehlen, oder im Gegentheil sich in der fortdauernden Regelmäfsigkeit bewähren könne, in welchem es gleichsam der Natur des Lagers nach, sich

befinden müsse. In dieser Alternative liegt der Schlüssel zur Deutung jener Veränderlichkeit der Brutzellen, mit welcher sie sich an dem Scheitel der Pillen oder Zacken einfinden, vermehren, alle möglichen Veränderungen, die ihnen als Brutzellen bevorstehen können, eingehen und die sogenannte Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit jener Körper bedingen; darin die Erklärung von den Fruchtstützen und Früchten, die in Acharius System so viel Wechselndes an die Hand giebt. Je früher sich nämlich die Metamorphosis zur pillen- oder pfahlartigen Mifsgestaltung in irgend einer Anlage des Flechtenlagers einfindet, je weniger heteromerische Masse die Brutzellen zur eignen Hülle abgelagert haben, je üppiger die Brutorgane sich an Zahl und Concentration ergeben und der dermatinischen Hülle anhangen, desto bleibender ist das morphologische Verhältnifs beyder Grundformen und desto eher gelingt es dem Wachsthume der peripherischen Masse, theils tiefer in die Oekonomie des Lagers einzugreifen, theils eine beliebige Anzahl ziemlich oberflächlich aufgelegter Brutzellen, bey ihrem brustwarzenförmigen Aufsteigen zu fesseln, und forthin in ihrer Verschlossenheit, durch das, von der Basis ausgehende Fortwachsen mit sich aufzunehmen, und endlich am Scheitel eingebettet, bis zu Sichtbarkeit oder bis zur wirklichen Verflüchtignng zu beherbergen. Sobald also alle diese Verhältnisse mit der Wirksamkeit der Metamorphosis zusammenkommen, eben so bald werden sich die Brutzellen in ihrer zarten oberflächlichen Umhüllung und zwar so äufsern, wie es theils

ihr quantitatives Verhältnifs theils die Zusammendrängung auf einem kleinen, abgeschiedenen Raume zu erwarten steht. Deshalb theilen die gleichsam systematisch eingeschichteten Brutzellen, alle jene Eigenthümlichkeiten in Hinsicht des chlorogonimischen Schimmers oder des Verhältnisses zu den atmosphärischen Einflüssen, mit denjenigen, die sie in dem monadischen Zustande darlegen. Es war daher keine verunglückte Idee Persoon's, wenn er (*Uster. Annal. XI. 15.*) die mesogonimischen Fehlgeburten seines *Lichen coerulescens*, mit der *Lepra obscura Ehrh.* oder mit dem *Isidium coccodes Ach.* verglich und übersehen wir die Verschiedenheit der Gröfse und andere Aeufserungen, die perlartige Glätte des einen und die Rauhheit des andern Produktes, so liegt allerdings die Aehnlichkeit nahe. Allein hält man den Hergang der, sie zu Tage fördernden Metamorphosis fest, bedenkt dafs bey jener, eine gonimische, bey dieser, eine heteromerische Umwandlung fortwalte, dafs bey dem *Isidium* die Brutzellen in der Macht der heteromerischen Masse, bey dem *Lichen coerulescens*, die heteromerische Umschleyerung von den Brutzellen ausgehe, so kann es nicht fehlen, dafs wir beyde Produkte so würdigen, wie es der Wille der Natur gebeut.

Das Zusammentreffen beyder Grundformen in dergleichen Afterkörpern brachte nun bey Acharius früherhin in der *Methodus*, den Ausdruck *Globulus*, späterhin aber die schon oben erwähnte Idee an wirkliche Fruchtgehäuse hervor und jetzt galten ihm die Zweige (*Rami, meth.*) als Fruchtstützen, die gonimischen

Endpunkte auf denselben, als wirkliche Fruchtgehäuse, die so beschaffenen Gewächse als Arten der Gattung *Isidium*. Den Zwang, den hier Acharius der sich widersträubenden Natur zumuthete, suchte er nun zwar auf alle mögliche Art zu bemänteln; er sah wohl die frappante Differenz dieser im Vergleich mit andern gesetzten Fruchtgehäuse ein, ja er schämte sich nicht zu gestehen: *„in hoc etiam articulo a reliquis affinium generum apotheciis omnino recedunt Isidia", Lich. 110.*, aber demungeachtet konnte er sich nicht der Lüsternheit, eine neue Gattung aufzustellen, entsagen, die sich an seiner Autorität auf das Sündlichste rächte! Zum Beweifs dieses Vorwurfs, stelle man einmal die Natur der Brutzellen mit der Charakteristik der Gattung *Isidium* in Vergleichung. In der gallertartigen Beschaffenheit des gonimischen Antheils derselben nahm er ein *Parenchyma subgelatinosum similare*, in der Wölbung des Scheitels, in der unterwärts abgeschnittenen Aufrichtung, in der dermatinischen Einhüllung und deren, durch optische Täuschung begünstigten Farbenschimmer, ein *Apothecium orbiculatum subtus planum terminale sessile primo inclusum, membranula colorata tectum*, und endlich in der später erfolgenden und durch die bekannte Regsamkeit der Brutzellen bewerkstelligten, sich ein Brutnest aufbettenden Aufschliefsung des Scheitels, nämlich in dem gonimischen Antheile die *Lamina proligera*, in der heteromerischen, sich nach Art einer Intussusception gedachten Umgebung aber, den *Margo thallodes laminam excedens elevatus*, an! Aber gerade so endigte auch die Wirksam-

keit der Brutzellen in ihrem eignen Fehlschlagen und sie ist es auch hier, welche einen schon metamorphosirten Theil nochmals umgestaltet. Die bisdahin gediehenen, aufgeschlossenen *Stauromata*, stellen gleichsam ein gestütztes *Spiloma paradoxum*, im geschlossenen Verhalten, ein zur gonimischen Metamorphosis sprungfertiges Bruthäufchen; im aufgeschlossenen Zustande ein *Gonotrophium mesogonimicum* oder *chnaumaticum foetum* dar, welches dann wiederum in Beziehung auf Acharius Bemerkung: *„elabuntur non raro et quasi apicem podetii truncatum post se relinquunt"*, *Lich. 111.*, zu einem *Gonotr. effoetum* werden kann. So erweifst sich ferner die höchst frappante Verähnlichung, das stete *„Confortium"*, der *„communis habitationis locus"*, die widernatürliche Trennung bey Acharius und die von unserm Floerke vorgeschlagene Vereinigung der *Variolaria* und des *Isidium corallinum*, als eine, theils von der Integrität der Endspitze solcher stauromatischen Auswüchse, theils von dem Mangel oder Vorhandenseyn der Brutzellen abhängige Form, in der sprechendsten Uebereinstimmung und falls sie nicht zu einer Art gehören sollten, so fallen sie dennoch unbestritten, einer und derselben Lagerbildung anheim. Denn nichts ist wechselnder als die von solchen Afterkörpern mitübergenommenen Brutzellen und wenn sie gleich in dieser Ortswidrigkeit, auf welche sie hier verwiesen, nichts entscheiden: so denken wir dennoch im Betreff ihres Vorhandenseyns oder Mangels in denselben an die Frucht- und Holzaugen (ὀ ζοι γόνιμοι und τύφλοι) bey Theophrastus, περὶ φυτῶν, I. 8,

und darnach haben wir in der oben abgegebenen Definition, die Endspitzen der *Stauromata*, geäugelte und erblindete genannt.

Einen eben so entschiedenen Einfluſs hat aber die Berücksichtigung dieser Verhältnisse auf die specifische Würdigung der von Acharius aufgestellten Arten, umfaſst jedoch noch nicht alle Eigenthümlichkeiten, die mit den beabsichtigten, und zur Begründung der specifischen Unterscheidungs-Merkmale angezogenen Aeuſserungen in Beziehung stehen. Auſser den bereits gemachten Feststellungen, bemerke man nur noch, daſs: je zärter die heteromerische Masse des Mutterkörpers und je häufiger die auf ihr sprossende Saat der Afterbildungen ist, desto eingreifender die Oekonomie des Lagers erschüttert, durch das allmälige Heranwachsen der Pillen zu Zäckchen, die dermatinische Hülle des Lagers nicht allein nach und nach durch Risse getrennt, aufgerissen, sondern auch dadurch theilweise verzehrt und zur staubartigen Verflüchtigung vorbereitet werde. Deshalb erscheinen solche Exemplare staubartig, weich, incanescirend, scheinbar unbearbeitet, ja sogar auf den ersten Blick stuppig und dieser Zustand erstreckt sich sogar auf die Zacken und deren gonimisch gefärbte Endspitzen, die dann ein bereiftes Aeuſsere anzunehmen pflegen. Auſser diesen gleichsam mechanischen Veränderungen des Lagers, schleichen sich überdem noch chemische ein, welche gewissermaſsen als Folgen der ersten zu betrachten zu seyn scheinen. Stellenweise und jenachdem irgend eine chemisch wirkende Schärfe

auf der regelwidrig bloſsgelegten, heteromerischen Masse Eingang fand, färbt sich nämlich das Lager orseillenroth an und solche Exemplare, die sowohl zu *Endocarpon verrucosum* als zu *Parmelia orbiculata* und andern ähnlichen Flechten gehören, sind es, welche *promiscue* als unfruchtbare *Lecideae argenae Ach.* angenommen zu werden pflegen.

Einen wesentlichen Einfluſs auf die habituellen Aeuſserungen haben endlich noch die verschiedenen Farbenabstufungen der dermatinischen Einhüllung auf einem nicht extractivisch gefärbten Lager und bey den crustenartigen Gebilden, das gegenseitige Verhältniſs der heteromerischen und gonimischen Zellen. Wirkliche leukitische Crustenkörper haben wenig Neigung zu dieser stauromatischen Afterbildung; desto mehr die chlorogonimisch oder tephrophänisch gefärbten und sie sind es daher auch, welche nicht allein am häufigsten vorkommen, sondern sich auch am deutlichsten am Scheitel anfärben. Jene saturirte Farbenhaltung wirkt allerdings für das Auge hervorstechend und sie kann bey gesteigerter Ueppigkeit der Brutzellen, durch Insolation und andere Zufälligkeiten, z. B. bey *Borrera furfuracea Ach.*, die verschiedenartigsten Entfärbungen veranlassen, wird aber demungeachtet gewöhnlich, abgesehen von den optischen Täuschungen, welche sie in ihrer mehrzähligen Ineinanderdrängung, verursachen, dunkel chloro- oder phäophänisch seyn. Nachdem dieſs chlorophänische Grüngrau des Crustenlagers allerley Nüancen hergegeben, so unterliegt es endlich, unter verborgener Mitwirkung der von uns gemuthmaſs-

ten Ursachen, der ochromatischen Metamorphosis, zu welcher es im Allgemeinen, viele vergebliche Versuche zu machen und diese nur erst mit der wirklich vorgegangenen Entmischung in Erfüllung zu setzen scheint. Zum grellen Contrast hervorgesuchte Endformen dieser ochromatischen Abweichungen, täuschen daher nicht allein mit dem Scheine einer fremdartigen, wirklich schwefelgelben Färbung, sondern die sie hervorbringende Metamorphosis hat auch andere Störungen in der Oekonomie eines solchen Lagers mit sich geführt, die, für das unbewaffnete Auge, abweichende Aeufserungen nach sich ziehen. Da nun überdiefs die ochromatische Natur irgend einer Regelwidrigkeit und eigenen Umänderung in der Brut-Monade ihre Entwickelung verdankt: so ist es begreiflich, dafs sie sich nicht auf die Art äufsern kann, wie sie diefs in der regelmäfsig eingeleiteten Synthese zu thun pflegt. Verfolgt man daher durch Alter erschöpfte, ochromatische Flechten, rückgängig bis zu ihrem Jugendzustand, so sieht das Mutterlager, dem äufsern Anscheine nach, völlig regelmäfsig entfaltet, höchstens ein wenig mehr als gewöhnlich, chlorophänisch gefärbt aus, und bey der Neigung zur kokkodischen Afterbildung, fangen an, sich von der dermatinischen Oberfläche, wie bey allen übrigen, höchst kleine, aber weder gonimisch noch ochromatisch-gefärbte, geglättete Kügelchen zu bilden, die dann in der Mehrzahl, wie oben bemerkt, das Lager aufreifsen und das mittlerweile blofsgelegte, ochromatisch-gefärbte Brut- und Kugelzellen-Gemisch in Form eines, greller als die Kügelchen und mehr oder

weniger schwefelgelb gefärbten Staubes aufzustreuen und im Verein mit jenen, nach und nach entweder an Zahl vermehrten oder aber an Gestalt stauromatisch verlängerten, dermatinischen Aftererzeugnissen, zur eignen Masse zu gedeihen und wegen des gonimischen Rückstandes, zwar allenthalben gleichmäfsig, jedoch nie gesättigt grün gefärbt zu erscheinen. In seltenen Fällen endlich schlägt selbst diese Pillenbildung fehl und das dazu vorbereitete Lager, erscheint dann als eine verbildete, aufgerissene Staubmasse und mufs besonders dann, wenn sich auf demselben, jene orseillenrothe Entmischung eingefunden hat, mit gedoppelter Vorsicht von den stuppigen Lagern und namentlich von dem, des *Lichen argenus Ach.* unterschieden werden.

Erst jetzt nach dieser Bevorwortung wollen wir es wagen, einige von den Arten der abgewiesenen Gattung des Acharius in Anspruch zu nehmen, und nicht allein die Nichtigkeit der specifischen Charakteristik sondern auch der zwischen der einen und der andern aufgestellten Unterscheidungsmerkmale, zu erweisen.

Die zarteste Andeutung, welche ein Crustenlager, von der gleichsam noch unerfüllten, aber in der That bevorstehenden, stauromatischen Umbildung geben kann, spricht sich im leukitischen, tephro- oder chlorophänischen Zustande, durch das *Isidium coccodes* und namentlich durch dessen Abart β. *leucoteum Ach.*, im grellgefärbten, ochromatischen Zustande, durch *Isidium phymatodes* und dessen Abart β. *phragmaeum Ach.*, aus.

Abarten und Stammarten gleichen sich in genetischer und morphologischer Hinsicht völlig und nur die Macht der ochromatischen Metamorphosis verneint dieser die Aufnahme der Brutzellen, die jener in vollem Maafse gegönnt wird. Deshalb sind die Pillen, als Fortbildungen der dermatinischen Substanz, keineswegs ochromatisch, sondern hornartig weifs, weifsgelblich gefärbt, gerade so wie die unversehrte Crustenanlage, die ja bekanntlich schon Hoffmann, nach einem jungen Exemplare aschgraulich nennt (*„lenti vero sollicite subjecta crusta Leprariae lutescentis cinerea"*; vergl. Floerk. Berl. Mag. 1807. S. 14. in der Anmerk.) und täuschen erst in der Mehrzahl durch einen gelblich-grünen Farbenanstrich. Das zeitige Einfinden der Mifsbildung, vermag es für beyde, ein zeitliches Stehenbleiben auf der rundlichen Pillenform, die wir als die Grundgestaltung der Zackenbildung ansehen mögen, zu bewirken und daher sah sich Acharius in Verlegenheit, bey *Is. coccodes*, *Apothecia globosa fere sessilia* und bey *Is. phragmaeum*, *Podetia nulla elongata*, anzunehmen. Was die gonimische Bedingung zur Scheinfrucht anlangt, so bewährt sie sich in einer Reihe von Exemplaren, ja auf einem und demselben, höchst wechselnd, und trägt auf diese Weise, ungemein viel zur Veränderung der habituellen Aeufserungen bey. Völlig ungefärbte und nicht gonimisch geäugelte Pillen trägt sie in demjenigen Zustande, den Acharius als Abart β. *leucotea* aufführte, demungeachtet aber wenigstens durch *Apothecia caesia* zu bezeichnen und von der Stammart α. durch verschieden gefärbte Cruste und Scheinfrüchte

zu unterscheiden für gut befand. Gerade in demselben Zustande befindet sich aber sein *Is. phragmaeum* und auch ihm gönnte Acharius eine *Lamina saturate lutea*, die wegen der ochromatischen Beschaffenheit, aus den bekannten Ursachen, sich wohl nicht in der Wirklichkeit bewähren, sondern nur den Schein dazu von Helios Strahlen erborgen konnte. Am häufigsten gehen aber aus den entgegengesetzten Gründen, auf tephrophänischem Lager, die Brutzellen gleich anfangs mit über und schon die Pille erscheint in ihrer gonimischen Erfüllung, gesättigt chlorophänisch, durch Insolation phäophänisch, und darin besteht dann die *Lamina apotheciorum saturate fusca* bey *Is. coccodes* α. Das zeitliche Hingeben des Lagers zu dieser Metamorphosis artet darauf leicht in Ueberwucherung aus und sorgt für eine weitläufige Reihe ihrer Aftererzeugnisse (*podetia aggregata* und *apothecia confertissima Ach.*). Dabey löset und zehrt sich, die an sich zart aufgetragene Lagermasse auf, nimmt als tephrophänisches Erzeugnifs, eine weifsstaubige, griese Aeufserung (*Is. coccodes, cr. subpulverulenta, incana Ach.*), im ochromatischen dagegen, durch das gonimische und kugelzellige, als Staub sich ablagernde Gemisch, in welchen sich das aufgerissene Lager, aber nicht in die Kügelchen erschütten (darin bestehen nämlich! die Taf. XI. Fig. 10. abgebildeten *Glomeruli e pulvere s. gongylis, qui praeter apothecia in thallo Isidii lutescentis occurrunt, Achar. Lich. 112.*), den Schein einer „*Crusta pulverulenta pallide-virescens* an und pflegt sich mit der Zeit durch ein freyes, gonimisches Wiedergebähren, oft zu einer ziemlichen

Masse (*cr. crassiuscula Ach.*) aufzutragen, jedoch nur auf der Oberfläche und so weit sich die Brutzellen und deren Entmischung erstrecken, eine schwefelgelbliche, unterwärts aber und im Umfange, oft forthin eine weifsliche Färbung anzunehmen oder beyzubehalten. Von diesem blofsgelegten Staube fliegen aber gewöhnlich zarte Atome auf die Pillen an und daher erscheinen bey *Is. coccodes* die Scheinfrüchte gleichsam bereift (*Apothecia pruinosa s. pruina cinerascente utplurimum adspersa Achar.*).

Mit diesem Bilde der Staubartigkeit steht nun eine frühere Ansicht, beyde Arten zur Gattung *Lepraria* zu rechnen, im schönsten Einklange, indem Ehrhart, der Entdecker der tephrophänischen Form, dieselbe *Lepra obscura*, Hoffmann aber als der Entdecker der ochromatischen Form, *Lepra lutescens* nannte und dadurch zugleich Veranlassung zur nachmaligen Verwechselung mit der ochromatisch-chnaumatischen Form der *Parmelia orbiculata* in der *Flora germ. 195.*, darin gab, dafs er unter diesem Titel durch *Crusta verrucosa* unsere pillenförmige Mifsgeburt, durch die übrigen Phrasen aber mit Ausschlufs des Synonyms, das zur *Parmelia* gehörige Erzeugnifs andeuten wollte; ein Irrthum, der auch früherhin bey Acharius Eingang fand und erst durch unseres Floerke's treffliche Zurechtweisung, in den neuern Schriften abgeändert wurde. So nahe sich auch beyde Produkte, besonders als ochromatische Bildungs-Verwandte stehen, so leicht wird man nach Anleitung unserer genetischen Auseinandersetzung dieselbe nun von einander unterscheiden kön-

nen, indem die kokkodische Mifsgeburt von aufsen anhebt und erst späterhin die ochromatisch gefärbten Zellen von innen auswirft, und sich daher in verschieden grofse Körper darlegt, während dem bey der chnaumatischen Fehlgeburt, sich die ganze Masse in ochromatische Brutbröckchen von gleicher Gröfse und Beschaffenheit auflöfst. Je mehr endlich das dermatinische Gefüge und die Pillen auf der blofsgelegten Staubmasse sich anzusiedeln anfangen, desto leichter pflegt es zu geschehen, dafs sich die Afterkörper abtrennen und nach ihrer stellenweisen Verflüchtigung, auf dem Anfügungspunkte, ein kleines, fast eben so wie bey den abgefallenen, soreumatischen Brutbröckchen beschaffenes Grübchen zurücklassen, wodurch, wenn es häufig geschieht, das zurückbleibende Rudiment des Mutterlagers, ein punktirtes oder foveolirtes Aeufsere erhält. Darauf deuten Acharius Worte: *„elabuntur apothecia non raro et quasi foveolam post se relinquunt", Lichenogr. 111.*, obgleich nichts Charakteristisches darauf beruht.

Aber nicht immer bleibt die Bildung auf der zeitlichen Pillenform, sondern sie geht zur wirklichen Zacken-Verlängerung und Verzweigung über. Andeutungen dazu giebt schon die verdünnte Basis bey *Isidium coccodes α.* (*podetia brevissima ad basin angustata Ach.*). Selbst *Isidium phymatodes* treibt im Alter oft und auch stellenweise schon früher solche Zacken, in welchen von Acharius das alleinige Merkmal der Abart β. gesetzt wird, allein zur wirklichen Vollkommenheit geräth es erst, wenn sich das Lager, besonders durch

einen umgränzten Umfang, zu etwas mehr Masse aufgetragen hat (*cr. crassiuscula*) und heifst dann, auf Stein wachsend, *Isidium Westringii Ach.*, dessen Unterscheidungs-Merkmale allein auf Einbildung beruhen und sich sowohl auf Stein als auf Holz wiederholen. Wie schwankend sich übrigens auch an diesen verlängerten Afterkörpern die chlorogonimische Färbung bewähre, diefs sieht man an völlig-weifs oder hornartig gefärbten, welche nicht selten mit grünen gemischt oder für sich vorkommen.

Diefs sind Beyspiele, an welchen das Mutterlager entweder widernatürlich beschränkt war oder aber nicht sehr viel Masse zur Bildung dieser Aftererzeugnisse zusetzen konnte. Findet das Gegentheil, wie gewöhnlich, bey den stuppigen Lagern, welche sich unter gewissen Verhältnissen gleichsam wiederholt in der Vorbereitung zu diesem Fehlschlagen zurüsten und massenartig-verunebnend aufzutragen pflegen: dann müssen freylich wohl stärkere Zacken hervorgehen, allein wegen der heteromerischen Ueberwucherung und wegen der ohnehin nicht reichen Brutausstattung dieses Lagergebildes, kommen die chlorogonimisch gefärbten Stellen am Körper und auch am Scheitel in Rückstand, oder aber können, wenn sie auch vorhanden sind, wegen der veränderten und durch die Verhältnisse der heteromerischen Grundform bedingten Beziehung, keinen chlorogonimischen Schimmer bewirken. Daher mangelt auch den, von dergleichen Lagern aufsteigenden Zacken jenes dunkelgrünliche Aeuglein, welches den crustenartigen und thallodischen

so gern zu Theil wird und statt dessen, findet sich zumal an alten, ausgewachsenen, wegen ihres hervorragenden Standes, auf irgend eine Art gescheuerten Zacken, ein etwas derber zusammengewirkter, deshalb gelblich erscheinender, schwielenartiger Scheitel ein, den Acharius als *Lamina apotheciorum fuscescenti-cinerea* oder um ja weder der, kaum veränderten Grundfarbe nach der Wahrheit einen Abbruch zu thun, mit dem Zusatze: „*obscurius cinerea vel parum fuscescens*" bezeichnet haben mag. Dieser Fleck ist aber von noch geringerer Bedeutung in der Oekonomie des Gewächses als bey jenen das gonimische Aeuglein; die an ihm nicht selten sichtbar werdenden Eindrücke aber, sind Zufälligkeiten und unter denselben ruht eben die gonimische und heteromerisehe Masse, von welcher das ganze Zäckchen ausgestopft wird. Uebrigens ist bey diesen wie bey jenen das Verhältnifs der gonimischen Zellen zu den heteromerischen und die Gestaltung der Aftererzeugnisse äufserst wechselnd. Weil nämlich das Lager in der Vorbereiteng zur Zackenform oft lange vereitelt zubringt, so verfällt sie inzwischen auf allerley Mifsgestaltungen. Auf diese Weise fangen an sich kleine Wärzchen zu bilden; allein ein guter Theil von denselben, bleibt auf dieser Form stehen; sie senken sich oberwärts ein oder aber schliefsen sich auf und bilden nun kleine Brutnester (*Soreumata*). Darin bestehen nämlich die sogenannten *Apothecia sorediformia* bey Acharius (*Lichenogr. 575.*) oder die von ihm erwähnten *Excrescentiae papillaeformes* der *Variolaria corallina*. Ein anderer Theil derselben gelangt weiter,

verkrüppelt auch wohl, köpft sich ab, oder wächst heran zur gehörig zertheilten Zackenform und die in diesen Zustand getretenen Afterkörper sind dann die eigentlichen *Podetia subramulosa* bey Acharius. In andern Fällen sammeln sich auch viele kleine Wärzchen auf einem kleinen, zusammengedrängten Raum an, gelangen höchstens zur Papillenform, verwachsen unterwärts zur Masse, tragen sich oberwärts als abgetheilte Körperchen auf und bauen auf diese Art, kleinere oder gröfsere, zerstreutliegende Polster, die Acharius als *Tubercula pisi magnitudine vel majora hemisphaerica* bey *Isidium corallinum* anmerkt. Alle diese und noch mehrere andere Mittelformen jener Verunstaltungen kommen nun auf einem und demselben Exemplare vor und versprechen daher nicht die mindeste Haltbarkeit. Die vollkommnern Probestücke dieser Afterbildungen möchten wohl aus einer Sammlung aneinandergedrängter, unterwärts wohl gar verschmolzener, daselbst nicht selten verdorbener, oberwärts freystehender, in Zickzack gebogener und sparsam verzweigter Zäckchen bestehen, die oft eine ziemliche Masse darstellen, sich am Scheitel in der Mehrzahl abebnen und oft weit und breit auslaufen, ja mit der Zeit ganze Felsenlager überziehen. Dieſs Alles hat seine Gültigkeit auf diejenigen Produkte, welche Acharius *Variolaria* und *Isidium corallinum* nannte und tragen wir die Diktate von der ochromatischen Entmischung darauf über, so kann man mit Recht auch dasselbe auf *Isidium melanochlorum DC.*, wie wir bereits erwiesen, seine Anwendung finden lassen.

Aber im Vorstehenden haben wir viel gesagt, sehr viel behauptet, leitende Grundsätze der zeitherigen Lichenologie angegriffen, sie sammt den daraus hervorgegangenen Gattungen entkräftet und wir würden in dem Vorwurfe eines unerlaubten Eigendünkels trotz unserer Bescheidenheit erröthen, wenn wir den Glauben nur von fernher hegten, dafs die Flechtenkundiger alle die bereits ausgesprochenen Zurechtweisungen und auf dem Wege der Naturlehre eingesammelten Beobachtungen, uns auf Treue und Glauben ungeprüft annehmen sollten. Wir fühlten selbst eben so lange eine bange Verlegenheit, die bey Acharius und den ihn nachfolgenden Schriftstellern verschieden benannten Organismen zu erörtern, als wir die Vernachbarung, die innige Befreundung des *Isidium*, der *Variolaria* und der *Porina* an unsern Bäumen und Felsen bewunderten und wenn wir früherhin, schon durchdrungen durch den giftigen Hauch der Gewohnheit, den Gedanken, dafs alle jene, nicht allein an Farbe sondern auch in Hinsicht der Gestaltung und beynahe aller ihrer Aeufserungen abweichend beschaffenen Produkte, zu einer Stammart gehörten, in uns wach werden liefsen, dann empfanden wir immer einen nicht zu unterdrückenden Schauder; es schien uns als müfsten wir der Natur eine Treulosigkeit aufbürden und wegen einer gründlichen Kenntnifs dieser Familien-Mitglieder verzweifeln! Aber alle diese Gefühle sind verschwunden und seit der Zeit wir uns, nicht allein von der Uebereinstimmung der, sich entsprechenden Entwickelung sondern auch von der davon abhängigen, innern Oeko-

nomie und von der, mit Beystimmung der Natur bey dieser Art geschehenden Metamorphosen überzeugt haben, seitdem durchweht uns eine gewisse Fiebergluth und wir unterschreiben gern, was einer unserer Dichter singt:

„Nur die Natur ist redlich! Sie allein
Ruht an dem ew'gen Ankergrunde fest,
Wenn alles Andere auf sturmbewegten Wellen
Des Lebens, unstät treibt!" —

Denn so täuschend auch immerhin in diesem Falle die Verirrungen der Natur auf den ersten Blick erscheinen mögen, so zuverlässig entsprechen sie genauer betrachtet, dem Zwecke und den weisen Einrichtungen ihrer allgemein geltenden Gesetze. Um also jenen Vorwurf sowohl von der Natur als von uns, den beobachtenden Schülern derselben, abzulehnen; um die in specieller Beziehung erörterten Data, auf generellem Wege, zum Punkt, von dem sie ausgingen, zurück zu führen; um ferner zu beweisen, dafs alle jene, die in Anspruch genommenen Gattungen begründenden Gestaltungen, allein nur von den störenden Einflüssen der besprochenen Metamorphosen ausgehen und von der Individualität der Art und der Lagerbeschaffenheit überdiefs begünstigt werden: frommt es auf Beyspiele zu verweisen, durch deren Dienst auch andere Naturforscher zu eben der Ueberzeugung gelangen, die uns zu der gewagten Umwälzung vermochte! Diese erwünschte Prüfung brauchen wir in der That weder weit herzuholen noch einzeln einzusammeln,

indem die Natur durch eine einzige, freylich durch die überspannte Scharfsichtigkeit der Beobachter wiedernatürlich genug zersplitterte Stammart, alle jene Veruntreuungen, zwar etwas verhüllt, demungeachtet aber unbescholten darstellen, nur bis heute die Beobachter mit den durch Acharius Mifsgriffe verkappten Gattungen äffen, sich nicht länger in dem, ihr gefälligen Schleyer jener wundersamen Mannigfaltigkeit zeigen, sondern von nun an auch im Systeme, wie längst in ihrer Wirklichkeit treu und entlarvt hervortreten wollte. Zu dem Ende schuf sie die neuerlich sogenannte *Porina pertusa*, den ausgebreitetsten, aber zugleich erkanntesten Phönix der Flechtenwelt und die Naturgeschichte derselben mag nicht allein den aufgestellten Ansichten über die chnaumatische und stauromatische Metamorphosis das Wort reden, und den Hergang einer schwer zu enträthselnden Polymorphie bestätigen, sondern sie mag überhaupt den redenden Beweis führen, wie der Umfang einer Flechtenart ermessen werden könne.

Werfen wir zuvörderst einen Blick auf die mannigfaltigen Verwirrungen, denen das Lager und die Fruchtgehäuse dieser und mit ähnlich beschaffenen Theilen begabten Flechten ausgesetzt sind; erwägen die unerklärbare Meynung dergleichen, der eigentlichen Natur des Gewächses entgegenstrebenden Afterbildungen lieber hervorzubringen als sich regelmäfsig auszubilden; bedenken dafs jene zwar bekannt aber verkannt, immer zum Behuf neuer Arten, selbst neuer Gattungen als zur Erleuchtung einer verschleyerten

Flechtenkörper-Bildung schon seit den ältesten Zeiten dienen mufsten: so kann es uns nicht mehr wundern, dafs gerade die verbreitetste und in dieser Rücksicht mit der, gleichfalls keinen Standort verschmähenden *Patellaria punctata Hoffm.*, wetteifernde Flechte, in ihrer völlig regelmäfsigen Ausbildung gewissermafsen eine Seltenheit werden mufste. Allenthalben, besonders aber an den, dem Luftzug ausgesetzten, veralterten Bäumen tritt sie zum Vorschein, verschmäht sogar Sand- Kalk- Porphyr und Basalt-Steine nicht: aber fast immer unterliegt das zur Umgestaltung gleichsam geschaffene Flechtenlager, den auf dasselbe einstürmenden Mifsverhältnissen seiner Grundformen, durch welche die Ausbildung der Fruchtgehäuse dergestalt unterdrückt wird, dafs die ungleich häufigere Verbreitung dieser, dem äufsern Anschein nach höchst verschiedenen Afterbildungen, das Vorkommen der fruchtbaren Porina, so wie sie die Autoren mit Acharius zeither betrachteten, zu übertreffen pflegt. Mit ihr überkleiden sich oft ganze Baumstämme in unsern Obstgärten, und demungeachtet kommt sie fast nirgends in ihrer regelmäfsigen Gestalt vor. Suchen wir jedoch an eben den, mit dergleichen Afterbildungen gewöhnlich übersäeten Standorten nach, so wird es uns stets glücken, nicht allein dergleichen erwünschte Normal-Probestücke aufzufinden, sondern wir werden auch solche gewahren, die klar die Annäherung oder sogar den Uebergang der einen Form in die andere bestätigen; ja wir werden in höchst seltenen Fällen, Exemplare ansichtig werden, auf welchen sich *Vario-*

laria amara und *discoidea* mit den Fruchtgehäusen der *Porina* verschwistert, oder auf welchen aus veralteten Fruchtwarzen der letztern, kokkodische und stauromatische Isidia freudig hervorsprossen! — Könnten wir doch in Gesellschaft unserer lieben Leser zu einem in Thüringens Waldungen befindlichen, teutonischen Eichenbaume eilen, und an dessen zahlreichen, mannsstarken, der Luft blofsgelegten Wurzeln, Myriaden der, dem äufsern Anschein nach himmelweit verschiedenen Entwickelungen unseres Endocarpon aufzeigen, so würden sie sich mit uns wundern, über das an Farbe und Gestalt bunte Gemisch, über das Durchkreuzen der in Acharius System unter sich weit getrennten Gattungs-Trias! Aehnliche Beurkundungen unserer Beobachtungen verdanken wir den ätherischen Excursionen auf hochwipfligen Apfel- und Eichenbäumen und wir haben bei dieser Gelegenheit Zacken angetroffen, auf welchen, ohne irgend eine Spur einer andern Flechte, die ganze Sippschaft jener proteischen Stammart durcheinander wucherte. Entschiedene Annäherungen trotzen endlich seit Jahrhunderten an den Porphyr- und Sandfelsen der Thüringischen (z. B. auf dem Kyffhäuser), der Hallischen (z. B. um Nebra herum) und der Göttingischen Flor (z. B. bey Reinhausen) und es nimmt uns in der That Wunder, dafs nicht einer auf der Stammschule der deutschen Flechtenkunde, an den letztern oft, botanisch-durchkrochenen Sandfelsen, die Urkunden jener Verwandtschaften zu lesen und zu entziffern verstanden hat! Mag es also nun geschehen. — Von allen

diesen wundersamen und von der Natur nicht allein spärlich hervorgebrachten und unter sich weit getrennten Ineinandergreifen und Uebergängen haben wir eine Reihe instructiver Probestücke von beynahe allen Standorten, in dem kleinern Raum der Sammlung als der in der freyen Natur ist, aufgestellt und jedes Einzelwesen gab uns Deutung jener lichenologischen Umtriebe zu steuern, und wird uns auch Anhalt gewähren, uns sofort gegen bevorstehende Anfechtungen zu wapnen! —

Schritten wir unvorbereitet zu der beabsichtigten Erläuterung dieser neuen Stammart, dann müfsten wir in der That weit ausholen, weit eingreifen in die allgemeine Geschichte des Flechtenlagers: allein die vorzüglichsten Belege zu derselben können wir jetzt als bekannte voraussetzen, und es liegt uns daher hier nur ob, auf diejenigen Eigenthümlichkeiten, welche besonders mit der Individualität der Lagerbildung und der Art in Beziehung stehen, aufmerksam, und von unsern Ansichten Anwendung zu machen.

Der, auf ihren, bald organischen bald anorganischen Standort gelegten Brut der sogenannten *Porina pertusa*, steht ein zweifaches Verhältnifs ihrer Entwikkelung bevor, jenachdem sie epiphlöodisch oder vorläufig hypoplöodisch angeflogen oder aber je nachdem die Ueppigkeit derselben, unter Begünstigung des Standorts hervorsticht oder ohne dieselbe in's Schwanken geräth. Ihr Wachsthum kann entweder mit bleibend umschriebenem oder unregelmäfsig ausgebreitetem Umfange vor sich gehen; mit andern Worten, die Kraft

der Grundformen kann sich concentriren, sich massenartig auftragen oder sich diffundiren, an Masse verringern, gleichmäfsig hautartig aufgespannt durch unbegränztes Ausschweifen erschöpfen. Dann entsteht im ersten Falle ein linsengrofser, gleichsam von aufgetröpfelter und geronnener Milch bewirkter, zirkelrunder, geglätteter, aufgespannter, im Umfange blasser gefärbter, im sklerophänischen Zustande nicht selten gleichsam mit einer schmelzartigen (émail) Hülle bekleideter Fleck, der im regelmäfsigen und nicht im Fortwachsen von andern Flechten aufgehaltenem Zustande, gewöhnlich im zweyten Jahre, durch einen gonimisch geschwängerten, dadurch gesättigt gefärbten Streif umstrahlt wird und in den folgenden eben so viele, mit wulstförmigen Andeutungen wechselnde Bande, als er Jahre oder Wachsthums-Perioden zählt, auswirft (*ambitus zonatus*), excentrisch fortwächst, von dieser lichtern Peripherie nach dem etwas mehr erhabenen Mittelpunkt, seine Brut mehr ansammelt, chlorogomisch schimmert, und etwa bis zur Gröfse eines Guldens gelangt, allenthalben seine Integrität zu beurkunden pflegt. Im zweiten Falle öffnen sich die Gränzen weiter. Die eben so beschaffenen, nur nicht gürtelförmig umstrahlte Anlage bindet ihre phlöodische Hülle, überwältigt sie, nimmt Theil an dem Wachsthum derselben, fliefst im Umfange mit ihr zusammen, läuft, ohne irgendwo Gränzen zu halten, weit und breit aus, verzärtelt sich aber durch alle diese Anordnungen ihrer eignen Oekonomie dergestalt, dafs das Lager in seinem Gebundenseyn, sich noch weniger als jenes,

gegen die nachtheilig für sich und die Fruchtgehäuse einwirkenden Metamorphosen, sichern kann. Beyde durch Verschiedenartigkeit der Brutanlage bedingte Entwickelungen, entsprechen sich in ihren charakteristischen Merkmalen, nämlich in der aufgespannten, geglätteten Hautartigkeit, auch sogar in dem Streben weit auszuschweifen und alles in den Weg kommende zu überschütten, auf das Genaueste, nur hängt der sich verschieden äufsernde Umfang von der Brutanlage, Masse von der Günstigkeit des Standorts, Farbe von der gonimischen oder heteromerischen Fülle und Aufschichtung und topischen Verhältnissen ab. In einem solchen, angenommenen Zustande der völligen Integrität liegen noch alle Förderungen der Morphosis oder Metamorphosis, in der individuellen Anlage des Flechten-Probestücks verborgen, und die am mehresten hervorstechende gewinnt der andern das Vorrecht ab: wo Metamorphosis einkehrt, da ist Morphosis verscheucht und nur in höchst seltenen Fällen sucht sich die Natur für beyde Bildungsweisen zu entscheiden. Deshalb kann die erste Anlage dieser Flechte, bey ihrer gonimischen Ueberfüllung, sich ochromatisch, bey ihrem gonimischen Rückstande, leukitisch, bey einem gewissen Normal-Verhältnisse beyder Grundformen, leuko- tephro- und chlorophänisch zurüsten und nach diesen getroffenen Einleitungen entweder dem ungestörten oder veruntreueten Lebens-Zustande, entgegengehen und in einem von beyden lebenslänglich beharren.

Nach diesem, aus der allgemeinen Natur der Lagerform und aus der individuellen Anlage der in Rede

stehenden Art geschöpften Verhalten geht die künftige Beschaffenheit des Lagers derselben eine bedeutungsvolle und folgenreiche Alternative ein, nach deren Anleitung wir dessen Schicksale vortragen.

A. Fehlschlagende Fortbildung des Lagers unseres *Endocarpon verrucosum.* — Hier gelten folgende allgemeine Feststellungen. 1) Je auffallender der chlorogonimische Schimmer selbst im sklerophänischen Zustande hervorsticht, ja sogar bey völliger Integrität, einen ochromatischen Schein auswirft; oder aber, je mehr eine verborgenliegende Wirksamkeit der Brutzellen, mit einer, durch Dehnung verdünnten Anspannung zusammenfällt, desto eher stehen gonimische Veruntreuungen bevor, die sich dann früher oder später einfinden, die Zurüstungen zur Fruchtbarkeit stören und nach der Individualität der Lager-Beschaffenheit und des Standorts, wie bekannt, modificiren. Allzugrofse Ueppigkeit des Wachsthums ist daher eben so einladend zur gonimischen Metamorphosis als eine hervorstechende, gonimische Entnervung. Eine der häufigsten ist das chnaumatische Fehlschlagen, zumal auf tephrophänischen, gleichsam vom Schmelz bläulich schimmerden Lagern *) und ihre soreumatische Entfaltung wird um so deutlicher von statten gehen, je inniger das Streben zur Warzenbildung mit der Morphosis des Fruchtansetzens übereinstimmt

*) Darauf deutet das von Eschweiler (syst. lich. 15.) in dem Gattungs-Charakter aufgenommene Merkmal, *thallus glaucescens.*

und je mehr heteromerische Masse ihr zur regelwidrigen Umbildung zu Gebote steht. 2) Je zärter und zum Raum beschränkter die heteromerische Masse aufgetragen, je inniger die dermatinische Oberfläche, mit den unterliegenden Brutzellen vereinigt ist: desto leichter geht sie den Akt der stauromatischen Aufthürmung ein, nimmt dabey bald mehr bald weniger Brutzellen auf und läfst sie endlich am Scheitel chlorogonimisch durchschimmern. Durch zu häufige Zackenverkörperung reifst sich das unversehrte Lager auf und nimmt daher nicht nur ein unbearbeitetes, staubartiges Aeufsere an, sondern geht selbst beym Zufall allerhand an Farbe und Geschmack wahrnehmbare Veränderung ein. Endlich 3), je gröfser das Mifsverhältnifs der gonimischen Zellen zu den heteromerischen ist, desto greller ist die ochromatische Farbenhaltung und desto geräumiger pflegt der innere Bestand des Lagers sich zu erschütten.

B. Blastematische Verirrungen zur Fruchtbildung. — Da die Fruchtwarzen von der blastematischen Substanz gebildet werden, so hat die an sich äufserst wechselnde Masse allerdings Einflufs auf die Gröfse, Zahl und gegenseitige Aneinanderreihung, nicht aber auf die mehrjährige Beschaffenheit derselben, die allein von den günstigen Verhältnissen der Grundformen, vom Standorte, selbst vom Zufall abhängt. Alle Eigenthümlichkeiten also, in so fern sie mit der Morphosis des Lagers in Beziehung stehen, sind auch bey den Fruchtwarzen ganz dieselben, wie oben angegeben. Je vollkommener also ein Exemplar

in der Bildung der Fruchtwarzen vorgerückt, desto deutlicher spricht sich die dermatinische Glätte, die Sauberkeit und die Integrität aus, während dem die beyden durch irgend eine Metamorphosis berückten Exemplaren, der innere Bestand des Lagers entweder durch die gonimische Regsamkeit sich aufreifst oder auf irgend eine Art bildend in Mitleidenschaft ziehen läfst und sich dann freylich in einer höchst abweichenden Gestaltung darlegt. Dafs die auf vorläufig hypophlöodischem Lager sich entwickelnden Fruchtwarzen, in Hinsicht ihrer Entfaltung, dieselben Aenderungen, wie das Lager selbst annehmen, z. B. mit ihm gleichfalls langziehen, davon liegt der natürliche Grund darin, dafs sie nur kymatisch geschwängerte Fortbildungen des Lagers selbst sind. Das auf anorganischen Standort verwiesene Lager wird selten jene aufgespannte Beschaffenheit beybehalten, sondern geräth gewöhnlich schon früh, zumal auf Sand- und Porphyrstein, weniger auf Basalt und Schiefer, zur warzenförmigen Lager-Abweichung, in welcher dann das Wachsthum fortfährt, zur Masse geräth, sich gartenbeetartig einreifst, auch wohl vom Substrat abtrennt und wegen dieser natürlichen Hinneigung zur Warzenform fast ganz aus kymatisch geschwängerten Fruchtwarzen zu bestehen pflegt.

Was die einzelnen Charaktere, welche Morphosis und Metamorphosis mit sich führen, anlangt, so lassen sie sich weit füglicher, bey den dadurch bedingten Formen selbst angeben und wir werden sie in der hinzugefügten *Schesis* feststellen.

Endocarpon verrucosum, blastemate chlorogonimo crustaceo dermatino lejoplacino chlorophaeno, sterili nunc chnaumatico nunc stauromatico deliquescente, fertili integro verrucas cymatophoras elevatas informante; cimatiis ampullaeformibus hyalinis plurimisve verrucas hemisphaericas (blastematicas) in farcientibus, illas collo coarctato perforantibus semetque vertice impresso totidem stigmatibus melanophaenis praenotantibus.

* Formen nach Verschiedenheit des Lagers
(Formae blastematicae).

a. deinceps hologonimica, chlorogonidio profuso subochromatico blastema chlorophaenum inquinante.

Von den hologonimischen Fehlgeburten kennen wir zwey Formabweichungen, die zwar beyde durch eine besondere Fülle der, das Lager grünlich gelblich anfärbenden Brutzellen bewerkstelligt werden und in Hinsieht der Färbung ziemlich übereinkommen, in der Art ihres Durchbruchs aber und im Betreff der monadisch-freyen Beschaffenheit, merklich verschieden sind. Einmal nämlich treten die grellgefärbten *Chlorogonidia* aus eignem Antriebe, durch zu oberflächliche Einschichtung und Ueberfüllung, aus ihrem gewohnten Sitze hervor, streuen sich dem Lager auf und crtheilen ihm in der Mehrzahl und in ihrer, durch Luftberührung angenommenen, gelblichen Färbung, einen ochromatischen Anstrich, der von dem eigentlichen ochromatischen Zustande, in der That nur vom Kenner-Auge, auch wohl durch ein unmerklich hervorstechendes Blafsgrün, ferner durch die unversehrte

Beschaffenheit der dermatinischen Lagerhülle unterschieden werden kann. Diese, vielleicht durch ihre zarte Aeufserung seltner werdende Formabweichung, besitzen wir auf fruchtbaren und unfruchtbaren Exemplaren unseres *Endocarpon*, stellen sie mit der *Parmelia sordida β. deinceps hologonimica* zunächst in Vergleichung und zeigen sie unter dieser Form, als ein *Lusus chlorogonimicus* an. Ein andermal werden die schon, durch die, im Innern vor sich gegangene, ochromatische Metamorphosis, entnervten Brutzellen, durch das Hinzukommen der kokkodischen Mifsbildung auf der dermatinischen Hülle, also keineswegs durch ein Durchschwitzen, sondern durch die oben erwähnte Aufreifsung der Lagerfläche, nach und nach zu Tage gefördert und aus diesem Grunde zeichnen sie sich durch eine wirkliche, jedoch bald mattere bald mehr gelbe, ochromatische Färbung aus und lassen sich in diesem entmischten Zustande, von den zugleich ähnlich gefärbten Kugelzellen, nur schwer unterscheiden. Diefs sind dann diejenigen Theilchen, welche die *Crusta* des *Isidium phragmaeum Ach.* bestäuben (*subpulverulenta*), die in ihrer völligen Erschütterung ungemein viel zur schwefelgelblichen Färbung (*cr. pallido-sulfurea Ach.*) beytragen, und in Hinsicht ihres quantitativen und qualitativen Verhältnisses eben jene Farben-Nuancen bewirken, durch welche wir dergleichen Exemplare bald grell- bald mattgelb gefärbt betreffen. Eine Abbildung derselben gab Acharius in seiner Lichenographia auf Taf. XI. Fig. 10. Sie treten in successivem Gefolge empor und haben sie sich verflüch-

tigt, so erscheint das Lager ganz blafsgelb, beynahe so wie die unterliegenden Kugelzellen oder wie die aufsitzenden, dermatinischen Pillen-Sequester. Diese Abweichung der hologonimischen Form nennen wir einen *Lusus ochrogonimicus*, obschon sie selten rein und ohne Einmischung von gefärbten Kugelzellen betroffen wird. Um übrigens zur Ueberzeugung dieser Ansicht zu gelangen, vergleiche man ganz junge Exemplare, an welchen der tephrophänische Email noch sichtbar ist, ob wir gleich aufser solchen, noch andere aufweisen können, an welchen *Isidium phragmaeum* mit der *Porina* freundlich verschwistert ist.

b. Chnaumatica, gonidiis in chnaumata soreumatica leucitica gonotrophio vario, nunc verrucoso contracto nunc pelviformi exampliato cumulatim suggesta conversis illudque demum effoetum relinquentibus.

Die älteste Bekanntschaft dieser Stammart fällt der, ihr angehörigen chnaumatischen Fehlgeburt deshalb anheim, weil sie in ihrem Hervorblühen und in ihrer Entfaltung, schon früh das Auge anlocken mufste. Indem wir uns auf die oben ausgesprochenen, allgemeinen Zurechtweisungen beziehen, bemerken wir nur: dafs sich der Charakter dieser Form auf das Deutlichste in der Beschaffenheit der Brutbröckchen ausspreche, zu Folge welcher sie sich als leukitische, in höchst seltenen Fällen, durch ein chlorogonimisches Durchschimmern, bläulich anfärbende, von den locker angelagerten Kugelzellen, fein bestäubte, daher scheinbar flokkige, soreumatisch ansammelnde Monaden bewähren, sich überdiefs, unter gewissen Bedingungen

durch eine eigenthümliche Bitterkeit auszeichnen; dafs ferner das Hervorblühen derselben zwar allemal warzenförmig und soreumatisch geschehe, nach der quantitativen Beschaffenheit des Lagers aber, bald ein kleines, zusammengezogenes, ungerandetes, von den Brutbröckchen überschüttetes, auch wohl unordentlich zerplatzendes, bald dagegen ein geräumiges, schüssel- oder scheibenförmig erweitertes, scheinbar zugerandetes, im Innern von Kugelzellen-Masse oder in seltenen Fällen, mit sparsam eingelegten kymatischen Fehlgeburten ausgestopftes Brutnest zurücklasse. Da nämlich die Bildung der Fruchtgehäuse im Innern des Lagers vor sich geht, da das Lager selbst in mehrfacher Hinsicht eine Neigung zur warzenförmigen Entfaltung äufsert: so geschieht es nicht selten, dafs eine, der kymatischen Morphosis gewidmete und dazu fertige Warze, mittlerweile chnaumatisch fehlschlägt, und in einem solchen fehlgeschlagenen Kerne mag gröfstentheils der von Acharius vielbesprochene *Nucleus* oder die *Lamina proligera perithecio destituta compressa cellulifera* der Gattung *Variolaria* bestehen. Für die Behauptung spricht selbst der, vermittelst der Vergröfserung sichtbar werdende innere Bestand dieses Theils (*Gongyli e cellulis tubulosis parallelis Ach.*) und daher erklärt sich nicht allein die verähnlichte Darstellung bey Acharius (*Lichenogr.* Taf. V. Fig. 6. und Taf. VII. Fig. 2.) sondern auch die von Eschweiler (*syst. lich. 15.*) aus denselben Gründen getroffene Anordnung, die Gattung *Variolaria* zur Cohorte der Verrucarien zu zählen, diese mit *Porina* zu vernachbarn und theils durch

die treuen Abbildungen (Fig. 10 und 11.), theils durch die S. 10. gemachte Bemerkung: *„nonnullorum generum, v. g. Porinae et Variolaria omnes fere species ejusdem formae magnitudinisque thecas fovent"*, die beyderseitige Verwandtschaft zu bestätigen. Die Charakteristik der mehresten, zeither angenommenen Variolarien gründet sich daher gröfstentheils auf die verschiedenen Aeufserungen des Brutnestes. So auffallend diese auch auf den ersten Blick erscheinen, so wenig liegt denselben specifische Haltbarkeit zu Grunde und man kann in der That nicht allein Annäherungen der einen zu der andern nachweisen, sondern auch an eben hervorblühenden Häufchen, die Verähnlichung einsehen. Alle Eigenthümlichheiten also, welche dem unversehrten Lager im Allgemeinen zugeschrieben wurden, haben auch bey dieser Form ihre Gültigkeit und die chnaumatischen Fehlgeburten oder die durch den Durchbruch derselben vor sich gehenden Umwälzungen in der heteromerischen Masse sind es, welche jene frappant verschiedenen Aeufserungen einführen. Da nun alle jene Aeufserungen, mit welchen sich das Brutnest entfaltet, einzig und allein von der quantitativen Beschaffenheit des Lagers abhängen, so nehmen wir sie als Ursachen derselben, zur Norm unserer Unterabtheilungen an und wollen, ohne jedoch den übrigen, nicht minder und bis zur Verwechselung ähnlich, chnaumatisch fehlschlagenden Flechten dadurch Abbruch zu thun, nach dieser Ansicht die hauptsächlichsten Synonyme hier auseinandersetzen. Am besten würdigt diese Form Schreber, und sein *Lichen orbiculatus fl. lips. 138.* hat nicht

allein auf beyde nachstehende Abweichungen, sondern auch auf andere, nicht zur Stammart gehörige, Beziehung.

α. Leptodermatina, blastemate crustaceo-dermatino effuso tenuiter expanso undique in chnaumata subsoreumatica ex blastematis scissura adstricta (immarginata) efflorescente.

Bey dieser Formabweichung hat sich die Brutzelle vorläufig hypophlöodisch angesiedelt und die blastematische Anlage hängt daher gröfstentheils von dem Wachsthum der Rinde ab (darauf bezieht sich: *pro varietate arborum, quibus innascitur, aliquantulum differt, Schreb.*), schweift unbegränzt aus und verdünnt sich dadurch dergestalt, dafs sie nur kleine, aber desto häufiger zerstreute, chnaumatische Häufchen absetzt und eben so kleine, aus der einfachen Scissur, in welche sich das zur chnaumatischen Fehlgeburt vorbereitende Wärzchen öffnen mufste, bestehende, nicht fortwachsende und daher, nach Acharius Ausdruck, ungerandet erscheinende Brutnester zurückläfst. Hierzu möchten gröfstentheils, jedoch wegen der Gemeinschaft mit andern Flechtenarten, nicht unbedingt: *Lichenoides candidum scutellis tuberculisque in pollinem album fatiscentibus Dillen; L. fagineus Linn.; Verrucaria faginea Hoffm.; Variolaria faginea Pers.; V. communis β. faginea* und noch mehrere andere, von ihm nach dem Standorte benannte und durch *Crusta effusa* bezeichnete Abarten der *V. communis* und *V. amara* und endlich *V. communis* Floerk. D. Lichen Nr. 170, gehören. Ein Hauptmerkmal wird immer der unveränderte Zustand des äufsern Brutnestes bleiben, indem die Gröfse der Häufchen

nicht allein äufserst wechselnd zu seyn pflegt, sondern auch der, der nachfolgenden Abweichung gleichkommt. Normal-Exemplare kommen bey uns besonders an geglätteten Bäumen (z. B. an den Kirsch- und Pflaumenbäumen vor) und entsprechen dann der *Forma oligopyrena* unserer Stammart.

β. *Pachydermatina, blastemate crustaceo dermatino verrucosoque primum determinato dein effuso confluente incrassato a centro inde in soreumata chnaumatica distincta marginata efflorescente.*

Hier geht das Wachsthum gewöhnlich epiphlöodisch von statten: das Lager gewinnt dadurch nicht allein einen kyklisch begränzten, oft gürtelförmig umstrahlten Umfang, sondern auch, wegen der anfänglichen Zusammendrängung, im Mittelpunkt an Masse, die sie späterhin bald zur Ausbreitung und Verdichtung ihrer straff angespannten Hülle bald zur Bildung warzenförmiger Unebenheiten verwendet. Alle diese Andeutungen werden um so deutlicher anschaulich werden, je jünger ein solches Probestück ist und je vereinzelter es steht; denn mit der Zeit veruntreut sich nicht allein die Oberfläche sondern auch der Umfang verunscheinbart sich durch erfolgende Ausschweifung und durch das Zusammenfliefsen mehrerer Exemplare in ein, oft breite Räume überschüttendes. Diesen Hergang fafste schon Schreber trefflich auf, wenn er a. a. O. bemerkt: „*Crusta perfectius quam in reliquorum plurimis orbiculata, nisi ob arborum cortices rimosos aliasve caussas, alia forma succedat, crassiuscula.*" Hierher rechnen wir daher alle diejenigen Exemplare,

welche in ihrem kyklischen, epiphlöodischen, gewöhnlich gürtelförmig umgränzten Umfange, entweder gleich anfangs blastematische Masse angelegt haben oder wenigstens dazu eine Neigung verrathen. Solche jugendliche, noch unversehrte, höchstens durch phlyktänenartige Unebenheiten rauh werdende, mit einem breiten, bindenförmigen Gürtel umgebene, im vierten oder fünften Jahre zur Thalergröfse gelangende, durch Brutzellen übermäfsig geschwängerte Anlagen, die besonders häufig an unsern Obstbäumen, aber auch an Weiden, Buchen, Platanen, Wachholderbäumen, Ahorn und Eschen vorzukommen pflegen, die uns von unserm Lehrer in Halle einst als *„Primordia Parmeliae cycloselidis"* bestimmt wurden, nannte Dillenius, *Lichenoides candidum, crusta orbiculata, disco plumbeo rugoso granosoque, ambitu pallidiore margine extimo cinereo, tuberculis nullis, musc. 131.* Taf. 18. Fig. 11. C., und sie sind gleichsam die Stammformen, von welchen die nächstfolgenden Afterarten bey den Autoren und in der Natur ausgingen. Aus den gedachten phlyktänischen Unebenheiten und warzenförmigen Erhabenheiten, welche Dillenius durch *Discus rugoso-granulatus* andeutete, gehen nämlich gar bald, unter Begünstigung einer, jenes chlorogonimische Grau (*discus plumbeus Dill.*) und im hygrophänischen Zustande, ein wirkliches Grün einführenden Brutzellenfülle, vom Mittelpunkt her, kleine aber schon wulstförmig gerandete Bruthäufchen hervor und je mehr sie hervorblühen, desto merklicher fängt sich das Lager an zu veruntreuen und sich zuzurüsten das Leben einer *Variolaria* zu durchträumen.

Diefs mag dann der Zustand unserer Fehlgeburt seyn, welchen Schreber *Lichen orbiculatus, var. 2., crusta orbiculata, disco albo cinerascente, tuberculis scutellisve subrotundis tuberculatis, ambitu obscuriore, margine extimo cinereo, spicileg. 135.;* Hoffmann *Verrucaria orbiculata, margine zonata, disco scutellifero, Enumerat.* Taf. 7. Fig. 2., *germ. 170.;* Acharius *Variolaria orbiculata meth., V. communis α. orbiculata, cr. rimosa zonato-limitata, Lichenogr. 323.* nannte. Mit der Zeit geht nun freylich diese gürtelförmige Umgränzung, theils durch chnaumatischen Nachschufs, durch Substanz-Zunahme und Beendigung des Wachsthums des Exemplars, theils durch das Zusammenfliefsen mehrerer Lager, verloren; aber bleibend und steigend ist, die zur Masse aufgetragene Beschaffenheit des Lagers und die daher rührende Aeusserung der, sich zugleich fortbildenden und den Schein von Scutellen annehmenden Brutnester, Betrachten wir daher diese als Entwickelungsform, so müssen eine gute Anzahl von Bindegliedern vorkommen, die allerdings wohl theils unter der angeführten theils unter der *V. amara α. Ach.* versteckt liegen, nur nicht mit eignen Namen bezeichnet sind. Als eine solche betrachten wir die, von Reichenbach (getrockn. Flecht. Nro. 34.) als besondere Art aufgeführte *Variolaria Flotoviana,* bey welcher nämlich aus irgend einer topischen Ursache, eben so wie die, vermuthlich von eben dem Orte aufgenommene *Porina pertusa var. areolata Nro. 132.,* das Lager besonders grau gefärbt ist und etwas mehr als gewöhnlich verlängerte, und dann erst chnaumatisch zerfallende Wärzchen zu

treiben pflegt. Gerade dergleichen Mifsgestaltungen sehen wir auch auf alten Bäumen in unserer Gegend in buntem Gemisch mit wirklichen Brutbröckchen, und sie sind vielleicht von Hoffmann unter *Verrucaria tuberculosa* begriffen worden. Aufser diesen kommen nun noch ziemlich häufig, besonders an den Wurzelenden teutonischer Eichen, Buchen, Weiden und andern Bäumen, Endformen vor, die genug Zeit hatten, nicht allein das Lager quantitativ zu vermehren, sich des gürtelförmigen Umfangs theilweise oder ganz zu entledigen, sondern auch den bereits aufgeschlossenen Brutnestern, Kraft zum Fortwachsen zu gönnen. Diese nannte Micheli *Lichen crustaceus, arboribus adnascens, farinaceus albus, superficie in acetabulis pulverulentis velut efflorescente, gener. 99. Nro. 54.* Taf. 53. Fig. 1.; Hoffmann *Verrucaria discoidea*, Persoon *Variolaria discoidea*, Acharius *V. communis γ. discoidea* und Floerke (D. Lich. Nro. 132.) stellte aus guten Gründen den Persoon'schen Trivialnamen wieder her. Solche mit Brutbröckchen überschüttete Nester gelangen zu einer bedeutenden, Gröfse, gleichen nicht selten einer Linse oder Erbse, nehmen allerdings in der Periode ihrer Vollkommenheit eine gewölbte Gestalt an, verlieren sie aber um so mehr, je mehrere Brutbröckchen bereits abgefallen und das dadurch entleerte Brutnest zurückgelassen haben. Beyde durch Verhältnisse des Alters nur habituel veränderte Formabweichungen, wurden demungeachtet eigen benamt und zur ersten, noch vollkommenen Form gehört: *Lichen fagineus α. cr. laevi in cinereum colorem transeunte, tuberculis paucis, magnitudine fere ervorum, ro-*

tundis totis farinaceis, Hagen histor. 53.; zur zweyten aber: *L. candidum, orbiculis post pollinis casum calvis cavis, Dillen.* Fig. D. und *L. orbiculatus var. 4. Schreb.* a. a. O. und Acharius mag selbst solche veralterte Brutnester vor Augen gehabt haben, sonst hätte er nicht die Wölbung der Bruthäufchen geläugnet (*Soredia vix unquam convexa Ach.*) und die vertiefte Beschaffenheit (*Discus concavus s. planus*) bey der *V. discoidea* in die Diagnose aufgenommen.

Eine eigne Bewandtnifs hat es endlich noch mit der, von Acharius zuerst beobachteten, und bey Benennung seiner *Variolaria amara* in Anwendung gebrachten, höchst eigenthümlichen, mit der Quassia wetteifernden, den Gaumen auf das Empfindlichste und bleibend beleidigenden Bitterkeit. Nach unserm Dafürhalten begründet sie sich allein nur auf irgend einer chemischen, durch die chnaumatische Bildung hervorgebrachten Veränderung der Brutzellen. Darnach lassen sich mancherley eingeschlichene Irrthümer erklären. So erinnern wir uns gelesen zu haben, dafs die bemerkte Bitterkeit von der adstringirenden Beschaffenheit des Substrats abhänge und dafs daher die auf der Eichenrinde wachsenden Flechten bitter schmecken (*Weis crypt. 74. Weber spicil. 240.*). Diefs ist ganz und gar der Fall nicht. Wir können zu unserm *Endocarpon* gehörige, sogenannte *Variolariae amarae*, z. B. auf Sandstein nachweisen, die ganz gleiche Bitterkeit, mit den auf Eichen und Kirschbäumen wachsenden theilen. Aus beyden Gründen enthält auch *V. communis* von einer Linde, nach Braconnot's Analyse, bit-

teres, scharfes Princip. Nimmt man daher von einem mit Bröckchen gehörig versehenen Brutneste, viele von jenen ohne heteromerische Substanz auf, und bietet sie dem Gaumen dar, so wird man allemal bey beyden Formabweichungen, jene unangenehme Bitterkeit um so mehr wahrnehmen, je concentrirter und reiner die Bröckchen aufgenommen wurden, da sie sich im Gegentheil in der heteromerischen Substanz oder im entleerten Brutneste ganz verliert. Darauf mag denn auch Hepp's (Lichenen-Flora von Würzburg, S. 91.) Zusage von der Geschmackslosigkeit dieser Flechte beruhen. Deshalb wird immer unsere *Forma α. leptodermatina* die bittere seyn, weil sie am wenigsten Kugelzellen einmischt, und es um so merklicher werden, je mehr sie sich gonimisch zugerüstet hat; die *Forma β. pachydermatina* dagegen, wird weniger bitter schmecken, weil sie als eine heteromerische Substanz-Ueberwucherung gewöhnlich nur eine kleine Zahl von Brutbröckchen darlegt, und darin mag endlich auch der Grund liegen, dafs Floerke (D. Lich. Nro. 132.) die *V. amara, sapore amarissimo insignis Ach.* nicht bitter, im Gegentheil die von Acharius als geschmacklose angezeigte *V. communis* höchst bitter befand: ein Ereignifs, welches nur davon abhing, dafs Acharius von einer oder der andern, zur Geschmacksprüfung besonders viel Brutbröckchen der Zunge dargeboten haben mag.

c. Staurophora, blastemate dermatino sparsim in coccia s. stauromata concolora verticeve ex chlorogonidiis innatis satura assurgente.

Auch hierbey rufe man sich die, über die stauromatische Mifsbildung der dermatinischen Hülle gemachten Feststellungen, ins Gedächtnifs zurück, die wir eben durch dieses Beyspiel nochmals bekräftigen wollten. Ferner lasse man keine optische Täuschung Eingang finden, die wegen der chlorogonimisch gefärbten Pillen oder Zäckchen, zumal wenn sie in Mehrzahl vorhanden, so nahe liegt. Uebrigens hat es mit der Beschaffenheit des Lagers dieselbe Bewandtnifs, wie bey jener. Es giebt daher ebenfalls ein gürtelartig begränztes und ausschweifendes Lager nebst zwey zeitlichen Formabweichungen, welche wir jedoch nach der Beschaffenheit der, im Gegensatz gestellten Aftererzeugnisse erläutern werden.

α. Coccodes, cocciis globosis blastemati concoloribus s. ex chlorogonidio innato saturatioribus.

Je zärter die blastematische Masse, desto eher müssen die Afterkörper derselben auf der Pillenform beharren, können wenigstens nur stellenweise und im höchsten Alter sich stauromatisch aufthürmen. Auch diese Form äufsert sich zwiefach und zwar: einmal als *Lusus ochromaticus, cocciis blastemati pallido concoloribus.* Die hautartige Hülle hat von den ochromatischen Brutzellen einen gelblichen Anstrich erhalten, und deshalb nehmen auch die aus derselben aufschliefsenden Pillen, eine strohgelbliche Färbung besonders im Alter oder auch in der Mehrzahl an. Hierzu gehört: *Lepra lutescens Hoffm. Schrad.*, theilweise, namentlich die *Crusta verrucosa;* ferner *Lepraria lutescens Ach. meth.* mit Ausschlufs der Synonyme; *Isidium phymatodes β. phragmaeum*

Ach. Lich. und *Syn.* und *Variolaria phymatodes Hepp*, jedoch nur die *Podetia subglobosa*, da im Gegentheil die *Crusta pulverulenta* aus losgerissenen und ochromatisch entmischten Brutzellen besteht. Wegen der metamorphosirten Beschaffenheit der Brutzellen, müssen die Pillen derselben entbehren, können sich daher nie chlorogonimisch anfärben. Ein andermal äufsert sie sich als *Lusus leuciticus, coccüs blastemati albido concoloribus.* Die hautartige Hülle des Lagers ist bald mehr bald weniger chlorogonimisch gefärbt, gewöhnlich weifslich und deshalb haben wir den, darauf hindeutenden Namen gewählt. Ueberhaupt kommt aber die Färbung derselben wenig in Anspruch; denn sie hängt gröfstentheils vom Lager ab, welches durch die Pillen aufgerissen und von der Mehrzahl der Afterbildungen überschüttet wird. Diese Pillen können nun gonimisch leer und daher ungefärbt seyn, als ein weifsliches Kügelchen erscheinen; dann heifsen sie *Isidium coccodes β. leucoteum;* oder sie sind gonimisch erfüllt und vermöge des chlorogonimischen Durchschimmers, für das Auge dunkelgrün gefärbt; dann sind es die *Podetia papillaeformia* oder die *Lamina apotheciorum fusca* des *Isidium coccodes α. Ach.*, jedoch mit Ausschlufs der *Crusta pulverulenta incana* als den losgerissenen Kugelzellen. Theils von diesem Kugelzellenstaube, der hier und da einen blafsochromatischen Anstrich annimmt und in der That den strohgelblich gefärbten Afterkörpern nahe steht, theils durch die Mehrzahl der kleinen, chlorogonimisch-gefärbten Pillen, gewinnt diese Abweichung in Hinsicht der Färbung, für das blofse Auge eine wechselnde

Aeufserung, obgleich der eigentliche Charakter nach Maafsgabe der Pillen sicher genug beurtheilt werden kann. In höchst seltenen Fällen ereignet sich endlich diese Metamorphosis auf einem, kymatisch vervollkommneten Exemplare. Eine solche Zufälligkeit nannte Acharius *Porina coronata, efflorescentiis Isidii coccodis onusta, Lich. 310.* Aber ein inferneller Verstofs gegen die Natur des Flechtenlagers ist es, wenn Acharius sich's einbildet, dafs die sogenannten *Podetia* des *Isidium* dem Lager der *Porina* anfliegen und auf demselben parasitisch gedeihen hönnen und wenn der Systematiker dieses veralterte Afterprodukt, an welchem die Natur erst späterhin stauromatische Umtriebe verübte, als eigne Art annahm, so hätte er analogisch recht verfahren, wenn er aus seiner *Borrera furfuracea δ. scobicina* ein thallodisches *Isidium* gemacht hätte! In keiner andern Gemeinschaft steht nämlich das, in Anspruch genommene *Isidium* mit dem Lager unsers *Endocarpon*, nur dafs die Afterkörper auf dem ihnen verähnlichten Lager, in einer ganzen Maske einhertreten, die bey dem thallodischen dagegen, nur eine halbe bleibt. Man hüte sich übrigens blafsgelbliche und durch zu häufigen Pillen-Nachschufs aufgerissene und daher bestäubte Exemplare, mit dem *Lichen argenus* zu verwechseln, zumal da sie eben so gut wie jene, sich unter gewissen Verhältnissen, orseillenartig anfärben.

β. Stauromatica, coccüs in stauromata cylindrica subsimplicia blastemati concolora s. verticem versus ex chlorogonidiis innatis saturatius tincta productis.

In dieser Formabweichung besteht das Endziel, zu

welchen die stauromatischen Afterkörper dieser Art gelangen können und so abweichend sie auch in Hinsicht ihrer verlängerten, kylindrischen, oft sogar zerästelten Gestalt erscheinen, so sind sie dennoch nichts als fortgebildete Pillen, die deshalb auf solchen Exemplaren in eben dem Grade seltener werden, als sich ausgewachsene Zäckchen einfinden. Daher giebt es auch von dieser Abweichung eine ochromatische Verirrung, die Acharius *Isidium phymatodes, podetiis demum cylindricis ramosisque* nannte und eine leukitische, die sowohl auf Stein als auch auf Rinden und zwar als *Porina coronata* vorkommt und theilweise durch *Isidium laevigatum* oder *Is. Westringii Ach.* bezeichnet zu werden pflegt. Solche zackenartige Fehlgeburten stehen allerdings den oben besprochenen Verähnlichungen der *Parmelia sordida* nahe, werden aber nie so dick und zeichnen sich überdiefs durch eine gewisse, dem Crustenlager entsprechende Glätte aus.

So weit reichten die, durch das Darzwischenkommen einer Metamorphosis, bewerkstelligten Fehlgeburten unsers *Endocarpon* und jetzt sind noch die, unter der Obhut der Morphosis, entstehenden Formen übrig.

d. Pyrenophora, blastemate verrucas vertice impressas cymatiis 1-pluribusve semet totidem stigmatibus melanophaenis praenotantibus farctas informante.

Hierunter begreifen wir alle fruchtbaren, von den gonimischen und heteromerischen Metamorphosen unangetastet gebliebenen Formen, die freylich in Hinsicht ihrer habituellen Aeufserungen ungemein wechselnd sind und daher auf mehrere Abweichungen zurückge-

führt werden müssen. Da nun unter der, dieser Gattungs-Abtheilung eigenthümlichen Fruchtwarze, sowohl der blastematisch überbettende als der kymatische oder überbettete Antheil verstanden wird, so müssen wir auch darnach unsere Anordnung treffen. Die die Fruchtgehäuse überbettende Substanz ist wirklicher, blastematischer Natur und nimmt daher an allen den Eigenthümlichkeiten und Veränderungen, wie jenes selbst, Theil, erweifst sich vielleicht vermöge ihrer Lage noch etwas deutlicher. Je zärter daher das epiphlöodisch entstandene Lager aufgetragen ist, desto mehr hängt seine Entfaltung von dem Laufe der Rindenfasern ab und hält deshalb weder Gränzen noch einen umschriebenen Umfang, scheint sogar durch diese Zartheit und Folgsamkeit einen Einflufs auf die Bildung der Fruchtwarze zu haben, die Form derselben etwas zu verändern oder aber das Ansetzen mehrerer Fruchtkerne zu verhindern. Nach der, schon oben angenommenen Entfaltungs-Verschiedenheit, giebt es daher, andere Zufälligkeiten abgerechnet, folgende Abweichungen, welche den metamorphosirten Aftererzeugnissen nicht unpassend zur Seite gestellt werden können.

α. Monopyrena, blastemate primum hypo-dein epiploeode tenui dermatino verrucas depresso-hemispaericas monopyrenas vertice impresso stigmate regulari prominulo praenotatas informante.

Diese zwar nicht häufige, dennoch hier und da vorkommende Abweichung, täuscht beym ersten Blick durch ein völlig verändertes Aeufsere und die kleinen,

am Scheitel brustwarzenförmig eingedrückten, und mit einem regelmäfsigen, etwas mehr als gewöhnlich hervorragenden, melanophänischen Punkte bezeichneten Wärzchen, nehmen nicht allein dadurch, sondern auch durch die sparsame, jedoch nicht das Lager allenthalben überschüttende Verbreitung, den Charakter einer *Pyrenula* an. Die Farbe des Lagers ist wechselnd; auf *Populus nigra*, *Pyrus torminalis*, *Fraxinus*, *Betula*, *Salix*, gewöhnlich tephro- oder chlorophänisch; auf *Acer campestre* und *Juglans* aber, schmutzig-hirschroth, eine Erscheinung, die wir aus topischen Verhältnissen herleiten, sonst unerklärlich finden.

β. *Oligopyrena, blastemate primum hypo-dein epiphloeode undique effuso tenui dermatino verrucas depressas hemisphaericas 1 — 2 pyrenas irregulares saepe obsoletas informante.*

Unstreitig die häufigste Abweichung, durch welche in unsern Waldungen ganze Roth- und Hainbuchenstämme um so eher bekleidet werden, je mehr die Glätte der Rinde die Ausschweifung begünstigt. Das Lager ist gewöhnlich so verdünnt, dafs es gleich einer geronnenen Flüssigkeit aufgegossen oder hautartig aufgespannt und mit der Oberhaut gleichsam verwachsen, in getrocknetem Zustande verharscht oder pergamentartig vertrocknet zu seyn scheint und hier und da wohl schnenartige Unebenheiten darlegt. Solche Exemplare nennt Fries *Porina obturata.* Auf den *Arboribus pruniferis*, namentlich auf glattrindiger *P. Cerasus* und *domestica* breiten sie sich gern der Quere nach bindenförmig, spannenlang aus, ohne breiter als ein Zoll zu

werden, durch welche Entfaltung die auseinandergezogenen Warzen vereinzelt zu stehen kommen und gleichfalls eine etwas langgezogene Gestalt erhalten. Durch diese in der That eigenthümliche Haltung fand sich ehedem unser Floerke veranlafst, darin eine eigne Art anzunehmen und deshalb *Thelotrema segregatum* zu nennen. Vielleicht gehört Micheli gener. S. 103. Nro. 23. hierher. In Hinsicht der Farbe durchläuft sie dieselben Stufen, welche unten angegeben werden: am häufigsten ist die chloro- und tephrophänische, welche leicht zumal auf Ahorn, gleich wie *Verrucaria nitida* durch Insolation in eine phäophänische ausartet, etwas seltener die leukitische, am häufigsten noch auf Birken. In dem Kapitel von der Morphosis vertritt sie die Stelle der chnaumatisch metamorphosirten *Forma chnaumatica leptodermatina.* Alle Einschränkungen hinsichtlich der Entfaltung des Lagers und der Zahl und Form der Fruchtgehäuse sind unnütz.

γ. Polypyrena, blastemate epiphloeode orbiculato verrucas 1 — 6 pyrenas globosas turgidas confertas indeque polygonias informante.

Alle innere und äufsere Theile erscheinen in ihrer üppigsten Entfaltung: darauf deutet schon die jugendliche, gewöhnlich gürtelförmig umgränzte, im Mittelpunkt erhabene Anlage. Aus den schon früh vom Mittelpunkt aus sich verbreitenden, falten- oder walzenförmigen Hervorragungen entwickeln sich, im glücklichen Falle und unter Begünstigung einer ausreichenden Morphosis, eine Menge kugelrunder, auf dem Scheitel eingedrückter, durch gegenseitige Zusammen-

drängung sich abeckender, würfelförmiger Fruchtwarzen, die von verschiedener, oft bedeutender Gröfse (wie ein Hanfkorn), in buntem Gemisch, auf noch nicht ganz entwickelten Exemplaren, vom Centrum aus nach der Peripherie, kleiner werden und endlich im ausgewachsenen Zustande, das ganze Lager gleichmäfsig überschütten, so dafs es aus lauter eckigten, würfelförmigen, gartenbeetartig abgetheilten, auch wohl durch Furchen aufgerissenen Warzen zu bestehen und gleichsam überhügelt zu seyn scheint. Mit dieser Ueppigkeit steht ein gewisses Streben, mehrere (von 2 bis 8) Fruchtgehäuse in einer Warze zu beherbergen im Verein *(Verrucae multiporae Dillen.)* und aus diesem Grunde haben wir die darauf deutenden Benennungen mit dem Bemerken und mit der Ausflucht gewählt, dafs man sich keineswegs zu fest an die Zahl binden sondern die vorherrschende Neigung in besonders erweislichen Gegensätzen beachten möge. Diese Form ist übrigens auf dem Blatte der Morphosis der Repräsentant der *Forma chnaumatica pachydermatina* im regelwidrigen Zustande.

Diese bereits aufgestellten Formen bedingen sich nach den verschiedenen Verhältnissen ihrer heteromerisehen und gonimischen Grundformen, nach allerhand sich scheinbar verschieden äufsernden Verirrungen aus, die wir wegen ihrer Bedeutung noch berücksichtigen wollen.

a. Lusus leuciticus, blastemate verrucisque — polypyrenisve incusis candidis.

Sie trägt sich gewöhnlich in erhabenen, dichtgedrängten und auf einen engen Raum beschränkten Pro-

bestücken auf, die sich, vermöge der leukitischen Metamorphosis, durch eine schneeweifse Färbung auszeichnen und bey aller Zusammendrängung, wegen des Rückstandes der Brutzellen, sich nie gürtelförmig umgränzen können. Bey uns wächst sie am häufigsten an Schwarz-Pappeln, aber auch an Eichen, Buchen, Ahorn und Weiden. Unser Floerke nannte sie ehedem *Thelotrema haploum* in brieflichen Mittheilungen und Acharius beschreibt sie als *Porina lejoplaca α.* in der *Lichenogr.*, jedoch mit Ausschlufs ihrer Abarten, und der die Beschaffenheit der Fruchtgehäuse bezeichnenden Ausdrücke. Floerke Deutsch. Lichen. Nro. 11. und Fries (Schwed. Lich.) geben sie in getrockneten Exemplaren aus

b. Lusus tephrophaenus, blastemate verrucisque ± — polypyrenis albo-cinerascentibus.

Sie weicht durch einen etwas graulichen Anstrich ab und wächst sowohl auf organischen als anorganischen Standorten. Solche Exemplare liefert Reichenbach als *Porina pertusa β. areolata* in seinen getrockneten Fl. Nro. 32. Uebrigens glaube man ja nicht dafs theils die erwähnte Färbung und gartenbeetartige Warzenabtheilung theils der, von Acharius nach Clemente's Beobachtung angeführte Standort, charakteristische Merkmale oder aber neue Formen darbieten. Auf unsern thüringischen Sand-, Schiefer- und Porphyrsteinen kommt die Stammart mit allen ihren Formen ziemlich häufig vor und schon Dillenius giebt diesen Standort an (*saxis subinde adnascitur, hist.*

129), und Weber (*spicil. 282*) theilt seine *Sphaeria pertusa* in *arborea* und *saxatilis* ein.

c. Lusus chlorophaenus, blastemate verrucisque 1 — polypyrenis chlorophaenis.

Die eigentliche Normal-Form, an welcher alle Theile, sogar die, die im aufgefrischten Zustande, die grüne Farbenhaltung und die Reihe der obengedachten Mifsbildungen spendenden Brutzellen, in der freudigsten Ueppigkeit das Auge ansprechen. Besonders schön wächst sie an Eichen und Buchen, anf welcher sie oft tellergrofse Exemplare bildet. Wegen ihrer Häufigkeit kann man annehmen, dafs sich die Mehrzahl der Synonyme von *Dillenius Lichenoides verrucosum et rugosum cinereum glabrum* bis zur *Porina pertusa Ach.* darauf beziehen, zumal da mehrere Autoren, z.B. Weiggel, Hudson, Weber, Hagen u. a. durch den Zusatz, *„virescens"* auf den chlorogonimischen Farbenanstrich hindeuten. Dafs übrigens Acharius irgend eine stauromatisch verdorbene und dadurch auch an den Fruchtgehäusen veränderte Mifsgeburt *Porina coronata* genannt hat, ist oben auseinandergesetzt.

** Formen nach Verschiedenheit der Fruchtgehäuse *(F. cymatiae)*.

Von den durch die, von den Warzen eingeschlossenen Fruchtgehäusen kann hier nicht die Rede seyn; jedoch ist so viel gewifs, dafs *Porina fallax Ach. Syn.* eine kymatische Mifsgeburt unsers altbekannten *Endocarpon* sey, von welcher wir anderwärts reden werden.

Diefs als Beytrag zur Naturgeschichte unsers Endocarpon. Sind wir darüber einig, so würde uns noch eine gute Zahl anderer verwaister *Isidia* bleiben, hätte nicht Acharius selbst schon einen Theil davon zurückgenommen. So zog er, ohne in der *Lichenographia* ein Wort zu verlauten, das *Isidium frigidum* Nov. Act. Holm. V. 152. auf Hoffmann's Anrathen und *Is. gonatodes meth.* auf Wahlenberg's Vorschlag, als Afterprodukt der Cruste der *Lecanora tartarea* ein. *Isidium Bassiae Ach.* erklärte schon unser Floerke (Berl. Mag. 1807. S. 15.) für eine unfruchtbare Schüsselflechte; *Is. dactylinum Lich.* und *Syn.* mag als eine Verähnlichung zur *Parmelia Haematomma, Is. laevigatum* zu mehreren Arten gehören und da wir endlich nicht voraussetzen können dafs irgend eine andere stuppigte Flechte, (es müfste denn die *P. Haematomma* seyn?) sich stauromatisch mifsbilde, so glauben wir nicht zu weit gegangen zu seyn, wenn wir die Sippschaft der zu *Is. corallinum* und *Is. stalactitium* gehörigen *Synonyme*, zu unser *Parmelia sordida* übertrugen und so wäre der eingewurzelte Stamm der Gattung *Isidium* entblättert, für uns wenigstens abgestorben und in keiner als geschichtlicher Rücksicht, forthin wichtig seyn.

β. Die stauromatische Metamorphosis des Lagers mit dem Scheine eines quisquiliarischen Abgangs oder eines warzenförmigen oder bäumchenartig verzweigten Nachschusses, *(metam. blastematis stauromatica quisquiliarum foras abscissarum s. verrucarum inconditarum arbuscularumve specie semet informans).*

Obgleich sowohl die Einleitung als der ganze Hergang der Metamorphosis mit den bereits besprochenen Aftererzeugnissen völlig übereinstimmen, so deutet dennoch das vermöge seiner Adhaesion theilweise unveränderte Lager, seine Stammart an und versinnlicht sich als eine blofse Veruntreuung. Diese Ausbrüche erregen aber nach der Verschiedenheit des Lagers und der Individualität, verschiedene bildliche Eindrücke und deshalb thuen wir wohl, wenn wir einige, von den wenigen Beyspielen hier namhaft machen.

Auf den thallodisch-phyllinischen Lagern möchte wohl die stauromatische Metamorphosis bey *Parmelia olivacea*, am häufigsten dergleichen Mifsgestaltungen absetzen; ein Ereignifs, welches um so weniger zu erwarten ist, als der Glanz und die Glätte einer solchen Aufthürmung entgegen zu stehen scheint. Allein demungeachtet geschieht es hier und da, dafs aus der dermatinischen Oberfläche, sparsam atomarisehe Pillen hervorzutreten anfangen, die sich dann sowohl an Gestalt als in der Ansammlung dergestalt vermehren, dafs endlich ein ganzes, oft handbreites Exemplar von verlängerten, zusammengedrängten, an den Endspitzen anfänglich lichter, dann dunkler gefärbter, abgestumpfter, mehrere Linien hoch aufgethürmter Zäckchen völlig untergraben wird. Das Verhältnifs der mit übergenommenen Brutzellen ist, wie bey der bereits erläuterten, wechselnd, oft so spärlich dafs die durch Scheurung leicht beschädigten Exemplare, völlig weifs und crustenartig bestäubt erscheinen. Diese ziemlich

häufig vorkommende, jedoch von Acharius nicht aufgeführte Form, heifs bei uns *F. staurophora.*

Als Beyspiel der stauromatischen Afterbildung auf thallodisch - kladonischen Lagern spricht uns *Borrera furfuracea Ach.* lebhaft an und die zeitherige Naturgeschichte dieser schönen Stammart hat sogar, wegen der übelgedeuteten Mifsbildung, bis jetzt auf eine naturgemäfse Erläuterung, Verzicht leisten müssen. Die Metamorphosis wird von der Individualität dieser Art dergestalt begünstigt, dafs sie in der That als eine beharrliche Begleiterin derselben angesehen werden kann und daher kam es, dafs alle Autoren, diesen quisquiliarischen Abgang als eine natürliche Mitgift der Art festhielten und wie die, von Acharius als *Var. nuda, ceratea* ausgezeichneten Abarten hinlänglich beweisen, die jungen Exemplare, auf welchen sie mangelten, als Varietäten ansehen zu müssen glaubten. Allein darin irrten sie und nach unserm Dafürhalten, schreibt sich selbst theils aus dem üppigen Aufsprossen, theils aus der Störung, welche sie in der Haushaltung der Brutzellen verursachen, die Seltenheit oder die völlige Ausbildung der Fruchtgehäuse her, über welche die Beobachter der nordischen und südlichen Gegenden klagen. Je nackter und unversehrter daher das Lager dieser Flechte ist, desto gewisser haben sich die Grundformen desselben zu Gunsten der Morphosis ausgebildet, desto geeigneter ist es zur Fruchterzeugung; je üppiger dasselbe mit den Zacken umstarrt ist, desto mehr unterliegt es dem Zufall dieser Metamorphosis und desto abgeneigter ist es zur

Fruchtbildung. Nach dieser Ansicht ist die Bemerkung des Acharius: *„in varietate ceratea, thallo laevigato nudo insigni, apothecia praecipue occurrunt; in var. scobicina, thallo floccoso-furfuraceo frequenter sterilis"*, zu erklären, dergestalt dafs jene die Normal-Form der Art, diese als Muster der stauromatischen Ueberwucherung betrachtet werden kann. Was das Verhältnifs der Brutzellen zur heteromerischen Substanz in den Zäckchen anlangt, so ist es dasselbe, wie bey den schon erläuterten Beyspielen und hat auch eben so wie bey diesen einen wesentlichen Einflufs auf die verschiedene Färbung der veruntreueten Oberfläche. Je weniger Brutzellen mit übergegangen, desto weifser erscheinen die zeitlichen Pillen und ihr Lager; je mehr die daraus hervorgewachsenen Zäckchen von denselben strozzen, desto gesättigter färben sie sich an; können sogar sich durch den Sonnenstich entfärben, selbst dem Lager eine dunkelgraue oder bläulich-graue, schmutzige Färbung ertheilen. Am gewöhnlichsten trübt sich das reine Weifs des Lagers durch einen graulichen Anstrich und daher deutet der *Thallus cinereus* bey den Autoren, schon auf eine solche Veruntreuung hin. Aehnlich jedoch weniger häufig ist die Zackenbildung bey *Parmelia saxatilis* und andern thallodischen Flechten.

An die besprochenen Zäckchen schliefsen sich endlich auch sowohl in Hinsicht ihrer Entwickelung als ihres jugendlichen Verhaltens, die sogenannten Bäumchen (*Arbusculae Hall.*) an, anfangs kleine, pillenartige, geglättete, dann zwar amorphische, jedoch gewöhnlich kugel- oder strauchartig zusammengesetzte,

verflochtene, oft unförmlich verwachsene, hier und da die Gestalt eines Bäumchens nachäffende heteromerische Auswüchse des thallodischen Lagers, die zuerst lichter, dann aber wegen der mit übergenommenen Brutzellen, durch den Sonnenstich gesättigter als ihr Mutterkörper, wohl gar melanophänisch gefärbt zu seyn pflegen. Theils durch die verschiedene Färbung theils durch die scheinbar geregelte Gestaltung, wurden sie als bedeutungsvolle Organe betrachtet und von den verschiedenen Autoren, bald nach der muthmafslichen Zweckdeutung bald nach ihrer habituellen Aeusserung, verschieden benannt. Nach Maafsgabe der schwarzen, rufsartigen Veruntreuung entstanden schon sehr früh die bildlichen Ausdrücke: *Verrucae carbonariae* bey Ruppius, *Fuligo* bey Dillenius mit der treuen, von *sticta fuliginosa* entlehnten Umschreibung: *„fuliginosi quid instratum est, unde color ille luridus procedit, quae materia vitro inspecta ex meris granulis fusco-viridibus exstructa apparet et pulveris instar foliis undique adhaeret, nunc sparsa nunc multum conglomerata", hist. muse. 198.*; ferner *Squalor fuliginosus* bey Linné; auch *Furfur* bey ihm und bey Necker, mit welchen dann *Villus furfuraceus ater* bey Weber oder *Pulvis flocculoso-furfuraceus* bey Schaerer zusammenhängen. Andere sahen sie als keimartige Fortpflanzungs-Werkzeuge an und darauf beziehen sich: *Semina in comosa arbuscula disposita* bey Micheli, und die *Gemmulae ramosae* bey Sprengel (*Fl. hal. 322.*). Acharius betrachtete sie als Hülfs-Fruchtgehäuse eigner Art (*Apothecia accessoria, Lichenogr. 10.*) und führte sie unter dem Namen, Kifs-

chen (*Pulvinuli, corpora sunt e ramulis vel particulis difformibus composita, invicem concretis speciem fruticulorum vel globorum prae se ferentibus, e substantia thalli corticali originem ducentia, colore nigro s. atro-viridi insignia, Lichen. 12.*) auf. Die Ausbreitung derselben ist nicht grofs, jedoch sind sie beynahe unzertrennlich verbundene Begleiterinnen der *Sticta fuliginosa* und *sylvatica*, auf welchen sie gewöhnlich eine einfachere Gestalt beybehalten, und endlich der *Gyrophora pustulata*, auf welcher sie, wie man schon auf den von Dillenius, Vaillant, Micheli, Hoffmann, Müller und Acharius gegebenen Abbildungen dieser Art *) abnehmen kann, von höchst abweichender Gestalt zu seyn pflegen, fast immer aber ein Streben zur Zusammensetzung und Zerästelung verrathen.

Was die, selbst von unserm Schaerer (*Umbilic. helv.* 86. und 114.) zweifelhaft gelassene Bestimmungs-Fähigkeit dieser Auswüchse anlangt, so geben theils unsere eigenen theils mehrere andere synonymische Benennungen, über dieselbe Auskunft und nicht allein Weber (*Spicil. 263.*) behauptet, dafs aus denselben junge Pflanzen hervorgehen (*Villus furfuraceus primordialia novi lichenis constituit, sensim sensimque enim accrescit, foliolum surgit, quod delapsum lapidi affigitur, unde novus*

*) Dillenius (*hist.* Taf. 30.) und Hoffmann (*pl. lich.* Taf. 28. 29.) bilden sie in einer weniger zusammengesetzten Gestalt; Müller (*flor. dan.* 597.) als rundliche Häufchen; Micheli (*gen.* Taf. 47.) und Acharius (*Lichenogr.* Taf. 2. Fig. 12.) als mit einem Stamme begabte Bäumchen ab und Vaillant (*bot. par.* Taf. 20.) läfst sie mangeln.

lichen", sondern Sprengel (Anleit. III. 329.) glaubt sich berechtigt, sowohl die stete Unfruchtbarkeit der angeführten *Gyrophora* in Teutschland, als auch die, durch das „auf besondern, ästigen Stielchen sitzende Keimpulver" bewirkte Häufigkeit des unfruchtbaren Gewächses an gewissen Orten, erklären zu müssen. Allein erwägen wir nach Anleitung unserer, aus einer verschiedenen Entwickelung entlehnten Unterscheidungs-Merkmale dieser heteromerischen Auswüchse von den gonimischen Sprösslingen; bedenken dafs selbst gerade in der Gegend von Halle, diese Flechte zu Folge unserer frühern Entdeckungen ziemlich häufig Fruchtgehäuse trägt: so werden wir bald einsehen dafs nimmermehr die häufige Ausbreitung der Flechte den stauromatischen Afterprodukten sondern den Lagersprossen anheimfallen; dafs daher sowohl Webers als Sprengels Erklärungsarten, Einschränkungen erleiden müssen, ja dafs man im Gegentheil gerade die, allerdings wunderbare und mit dem häufigen Vorkommen des unfruchtbaren Gewächses schwer zu reimende Seltenheit der fruchtbaren Probestücke, dergleichen von Micheli bis auf Ehrhart, von diesem bis auf Ramond und uns selbst, kein anderer Naturforscher auffand, weit schicklicher aus der ungleich häufigern Erscheinung jener blastematischen Auswüchse abzuleiten sey und dafs man daher, wie z. B. die aufser dem Mangel jener oberflächlichen Veruntreuungen der *Gyrophora pustulata* äufserst nahe verwandte *G. papillosa Ach.* (*G. laevis Pers.*) und *G. lejocarpa DC.* erweisen, mit desto gröfserer Zuverlässigkeit dem Erscheinen der

Fruchtgehäuse entgegensehen kann, je weiter der physiologische Zusammenhang, von dem frühesten Jugendzustande, der ja schon nach Webers Beobachtung (*„superficies in junioribus glabra est“*), nicht mit dergleichen Regelwidrigkeiten begleitet zu werden pflegt, ausreicht und der kymatischen Ergiebigkeit kein Hindernifs in den Weg legt. Aus diesen Gründen sey man bey der Unterscheidung dieser stauromatischen Mifsbildungen von den anablastematischen Nachschüssen, selbst auch von den, nicht selten gemischt vorkommenden, kymatischen Fehlgeburten oder deren unentwickelten Anlagen (solches mögen nämlich die, der von De Candolle [*Fl. fr. II.* 411.] zugeschriebenen *Scutelles ensuite planes et ridées* seyn), auf deren Daseyn, wie auch auf dem Mangel der stauromatischen Veruntreuungen, sich die specifischen Merkmale der *Umbilicaria lejocarpa, thallo utrinque laevi, peltis laevibus, DC. Synops. 88.* beruhen, etwas vorsichtiger und sehe nur diejenigen Körper als hierhergehörige Erzeugnisse an, welche wirklich aus der unversehrten, heteromerischen Oberfläche hervorgehen und die Brutzellen nur zufällig mit einmischen.

Im bildlichen Eindruck nicht aber in Rücksicht der Bedeutung und der Entstehung weichen endlich die sogenannten Wärzchen oder Stacheln auf den thamnodischen Lagern ab, welche Acharius als *Thalli muricati, aculeati, hirti* und *scabri* oder Sprengel (Anleit III. 326.) als Keimwärzchen der *Parmelia conspersa* aufführte und Taf. 8. Fig. 85. abbildete, ob sie gleich

nichts als regelwidrige und zum Zweck verdorbene Zacken-Verlängerungen sind.

γ. Die Metamorphosis des dermatinischen Flechtenlagers zur Erzeugung warzenförmiger, mit dem Scheine wahrer Fruchtgehäuse begabter Auswüchse *(Metam. blastematis dermatini ad phymata cymatiorum fucum immiscentia succrescentis)*.

Bisher beschäftigten uns Mifsgestaltungen, die ohne weiteres Nachforschen sich gröfstentheils als wirkliche Fortsätze des Lagers, sowohl in Hinsicht der Consistenz als der Fabrik ergeben und nur in der ortswidrig eingeleiteten Entstehung ihren Grund hatten. Allein mit den nun folgenden hat es eine andere Bewandtnifs, und sowohl die Entstehung als die eigenthümliche Bildung zeigt allerdings so viel Abweichendes, dafs man nicht sogleich mit dem ersten Blicke, über die Natur und Bestimmung derselben zu entscheiden im Stande seyn wird. Denn derjenige Theil, aus dem sie sich entwickeln, stellt sich in einer ganz veränderten Beschaffenheit dar und die auf die Art eingeleiteten Afterkörper, weichen nicht allein äufserlich von der lichenischen Typosis sondern auch innerlich von dem morphologischen Verhältnisse der Grundformen, selbst in Hinsicht der Färbung ab, gleichen gewissermafsen den pachymerischen Verkrüppelungen der thallodischen Gebilde, versetzen sich daher gleichsam als eigne Afterkörper in eine gewisse Unabhängigkeit und durchlaufen einen eignen Gang ihrer bald beendigten Morphosis. Daher denn die fremdartige Ge-

stalt, daher die abweichende Färbung und Textur, die ordnungslose Zerstreuung, die Gleichgültigkeit ob sie auf der obern oder untern Fläche, in der Mitte oder am Rande des Lagers vorkommen; daher endlich der häufige Wechsel ihrer Gröfse, Regelung, Insertion u. dergl. alles Aeufserungen, welche nicht allein von den bereits vorgetragenen merklich abweichen, sondern auch erweisen, dafs sie mit der Oekonomie des Lagers in einer ganz veränderten Beziehung stehen. Erwägen wir alle diese Abweichungen, so sehen wir in ihrer wirklichen Entfaltung keineswegs den Ausdruck einer typischen Ordnung, sondern die Erinnerung an unförmliche Auswüchse, die für sich einen Mikrokosmos ausmachen und als solche mit den Warzen oder Warzenkröpfen der holzartigen Stämme (*ὀι γόγγροι Theophr., bruscum Plin.*) oder auch mit den warzenförmigen Auswüchsen des thierischen Körpers (*ὀι ἀκροχορδόνες, verrucae*) verglichen werden können: Gleichnisse, welche um so mehr ansprechen, jemehr sie in Hinsicht des Wachsthums, der innern Fabrik, Farbenabweichung, Entfaltung und andern Aeufserungen, mit einander übereinkommen. Bey aller dieser Niedrigkeit bleiben sie dennoch, eben so wie die erwähnten Gleichnisse, nicht allein ihren allgemeinen Bildungsgesetzen, sondern auch der Art oder ihrem Wucherboden treu und wegen dieses häufigen und individuellen Vorkommens ist es möglich, die Verhältnisse derselben näher zu umschreiben.

Eben wegen den abweichenden Aeufserungen war man darüber unschlüssig, was man aus diesen After-

produkten machen sollte und man hielt sie daher entweder für Hülfs- oder wirkliche Fruchtgehäuse, auch wohl mit Sprengel für Keimkörper (Anleit. III. 326 und 331.), oder man liefs ihre Bedeutung dahingestellt seyn und nannte sie bald mit Weber, Warzen (*Verrucae*), bald mit Hoffmann Höcker (*Tubercula*), oder mit Wahlenberg Röschen (*Rosula*). Am geläufigsten wurde in neuern Zeiten zur Bezeichnung derselben der Ausdruck, Knöpfchen (*Cephalodium*) durch Acharius Autorität. Allein uns erscheint es als ein höchst zweydeutiges Wort; denn Acharius selbst gebraucht es im gemischten Sinne: einmal und zwar früherhin in der *Methodus* zur speciellen Bezeichnung der, den Gattungen *Cenomyce* und *Stereocaulon* eigenthümlichen Fruchtgehäuse; ein andermal in der *Lichenographia* zur Bezeichnung parasitischer Pilze, wirklicher thallodischer Auswüchse oder kymatischer Mifsgeburten und eben deshalb, weil er sich in der Definition (*Lichenogr.* 12.) besonders auf letztere bezog und das Vorhandenseyn von Schlauchkörpern als ein bleibendes Merkmal angab, sind wir der Ambiguität müde und bezeichnen unter den warzenförmigen Auswüchsen, *Phymata* (τὸ φύμα, *verruca*), alle diejenigen Afterkörper, welche den heteromerischen Stoff des thallodischen Flechtenlagers, dem sie eigen sind und ihr Entstehen verdanken; nicht allein zum Behuf einer derbern Consistenz, einer veränderten, gewöhnlich bräunlichen Färbung, sondern auch zu einer fremdartigen, knopf- oder warzenförmigen, allemal niedergedrückten, daher den wahren Fruchtgehäusen äufser-

lich verähnlichten Gestaltung verwenden, die zufällig mit übergenommene Brut regelwidrig einschichten und beherbergen, ohne irgend eine Ordnung frey aufsitzen, ohne sichtbare Verletzung der Integrität derselben langsam für sich fortwachsen, sich in allen diesen Merkmalen äufserst wechselnd bewähren und daher gewissermafsen niemals einen andern Zweck, als den, die Reihe der Mifsbildungen vollzählig zu machen, erfüllen.

Eben wegen der veränderten Organisation der kugelzelligen Hüllen dieser Wärzchen, darf uns ein ähnliches Mifsverhältnifs, worin die mit übergenommenen und in dem Afterprodukte befindlichen Brutzellen versetzt sind, keinen Augenblick Wunder nehmen. Diese Erscheinung gab nun Acharius, der überhaupt die in Rede stehenden Auswüchse ungemein hoch anschlug und eifriger als die wirklichen Fruchtgehäuse selbst, mikroskopisch untersuchte, Veranlassung zu den widersinnigsten Ansichten, von welchen wir einige hier widerlegen müssen. Im Allgemeinen betrachtete er die denselben eingewirkte Brutzellenschicht als ein *Parenchyma subgelatinosum*, die Monaden derselben selbst, bald als *Gongyli* bald als *Cellulae* und liefs sich überdiefs durch die fremdartige Richtung, welche die ortswidrig eingezwängten Brutorgane, in den Wärzchen nach der verschiedenen Gestalt derselben annehmen, auf das Lächerlichste täuschen. Durchschneidet man nämlich ein Wärzchen wagerecht, so sieht man zumal an denjenigen, welche eine getheilte Gestalt haben, die Brutzellen in Form von schlangenförmigen, radiirenden, vom Mittelpunkt aus sich nach dem Umfang

allmälig verdünnenden und zuspitzenden, saturirt-gefärbten Strahlen in dem helleren Fleische eingewirkt. Diese sah nun Acharius an einigen, bey weitem aber nicht an allen Auswüchsen und er gerieth daher bey seiner, in der That bey den mikroskopischen Untersuchungen erprobten Einbildungskraft, auf den Trugschlufs, in denselben keulenartige Gongylen einschliessende Schläuche anzunehmen und diese bey seinen irrigen Ansichten mit den, in mehrern Fruchtgehäusen eingeschlossenen Saamlingen, in Verbindung zu setzen. Daher entstanden denn die seltsamen Bemerkungen bey Acharius, z. B. „*Cephalodium perpendiculariter resectum sub augmentis visum, intra parenchyma subgelatinosum cellulas perpendiculares sed alternatim dispositas fovens*", *Lichenogr. 92.*; oder auch „*Cellulae longiusculae subclavatae radiatim dispositae, membranula vix ulla s. saltem exilissima obductas receptae*", *Lichenogr. 82.*; daher die durchaus untauglichen Abbildungen Taf. 8. Fig. 8. T. 9. F. 2. u. a., die uns in der That einen Vorschmack von dem unsaubern Pinsel des Acharius geben können. Aber jene Richtung der Brutzellen rührt allein nur von der Beschaffenheit des metamorphosirten Körpers her, ist auch schlechterdings nicht statthaft, sondern äufserst wechselnd, wie Acharius selbst, wenn er mehr als einen Auswuchs untersucht hätte, erfahren mufste. Denn bald erscheint beym Durchschnitt die Schicht strahlenförmig, bald punktirt und der geübte Flechtenkundiger wird schon an dem gestörten Verhältnisse der Grundformen, beym ersten Blicke an die Folgen einer Metamorphosis denken.

Ernsthafter als der Dienst der Scheinfrüchte und Keimkörper mahnt uns die Verwandtschaft dieser Auswüchse mit den wahren Fruchtgehäusen an; zumal da es bey einigen thamnodischen Flechten noch nicht hinlänglich nachgewiesen ist, welche von den zwiefach gestalteten und mit gleicher Aehnlichkeit begabten Körpern, im Dienst der wahren Fruchtgehäuse stehen, oder aber ob, nach Fries (*dianom. lich. 8.*) neuester Behauptung, die in Gesellschaft strahlenförmig umkräuselter Fruchtscheibchen bey *Usnea* vorkommenden, härtern und gefärbten Knöpfchen, als wirkliche Fruchtgehäuse, jene aber als analoge Gestaltungs-Wiederholungen von becherförmigen Fruchtstützen (*„Vera apothecia Usnearum sunt sic dicta cephalodia, et orbillae (i) sunt scyphorum analogon, sterilia, e podetiis formata, prolificantia."* —) angesehen werden müssen. Allerdings hatte das Zusammentreffen von doppelten, gleich gut mit dem Scheine von Fruchtgehäusen täuschenden Körpern bey *Usnea plicata* und *barbata*, bey Hoffmann (*germ. 132.*) und Acharius (*Lichenogr. 624.*) oder das Daseyn des einen oder andern z. B. bey *Usnea hirta Hoffm. germ. 133.* die *Scutella rufescentes, tuberculosae, margine nudae*, um so gröfsere Zweifel erregt, je näher die wirklichen Fruchtgehäuse der *Alectoria* diesen warzenförmigen Auswüchsen stehen und die eigentlichen Scheibchen der *Usnea*, durch einen rein blastematischen Anstrich täuschen und allein nur durch ihre tellerförmige Entfaltung abzuweichen scheinen. Allein der Grund dieser Zweifel liegt in dem wechselnden Verhalten, jener vielgliederigen Stammarten, deren

Würdigung man jedoch nicht hier, sondern in dem Kapitel von den Fruchtgehäusen erwarten und sich einstweilen davon überzeugen mag, dafs die auf *Usnea Ach.* beobachteten und von Fries als wirkliche Fruchtgehäuse anerkannten Körper, nach Maafsgabe ihres mikroskopischen Bestandes und ihrer topischen und habituellen Aeufserungen, wirkliche Warzen-Auswüchse sind und als solche hierher gehören und wegen des Scheins mit Fruchtgehäusen besonders beachtet werden müssen.

Bey der geschichtlichen Auseinandersetzung dieser Auswüchse darf man wegen der spärlichen Verbreitung derselben, weder an eine allgemeine Eintheilungs-Norm noch wegen der wechselnden Gestaltung, an eine specielle Form-Bestimmung denken, die dann eben so viel Namen in Umlauf bringen würde, als es Auswüchse selbst giebt. Nothdürftig könnte man vielleicht drey Haupt-Formen annehmen, und die eine, die linsenförmige (*Phymata lenticularia*), wegen ihrer gewölbten Linsenform, die andere die sternförmige (*Ph. radiosa*), wegen ihrer lappenartigen Entfaltung und endlich die dritte, die carunkelartige (*Ph. carcinomatosa*) wegen ihrer zerfetzten Beschaffenheit, nennen; allein alle laufen ineinander und es ist deshalb zweckmäfsiger, die Geschichte derselben nach den Flechtenarten, auf welchen sie am häufigsten vorkommen, vorzutragen.

Die älteste Bekanntschaft solcher (linsenförmigen) Auswüchse rührt unstreitig von einer *Peltigera* her, die, durch das häufige Vorhandenseyn derselben, schon

bey Dillenius und Micheli, als *Lichenoides peltatum virescens, foliorum superficie verrucosa, cat. gis. 208.*, bey Linné als *L. aphthosus*, oder bey Weber als *Lichen verrucosus* aufgeführt und deshalb specifisch getrennt wurde. Dillenius und Weber verglichen die Auswüchse sehr richtig mit den Warzen, einige frühern Aerzte mit den Mundschwämmchen und Acharius endlich liefs sie zum Dienst der Knöpfchen (*Cephalodia*) oder der accessorischen Fruchtgehäuse emporrükken und bildet sie als solche Taf. X. Fig. 8., nach ihrer äufsern Gestalt, gut, nach ihrem innern Gehalte aber, äufserst schlecht ab. Suchen wir nnn diesen Afterprodukten, genetisch und anatomisch auf die Spur zu kommen, so finden wir dafs sie weder zur Begründung einer Stammart tüchtig (*hac nota mox ab aliis dignoscitur Ach.!*), noch zum Dienst der Hülfs-Fruchtgehäuse geschaffen sind, sondern allein als zufällige, aber allerdings einer weitläufigen Stammart eigene Afterprodukte betrachtet werden müssen und höchstens zur Bezeichnung irgend einer, dadurch allein bedingten, unwichtigen Formabweichung berücksichtigt zu werden verdienen. Wächst nämlich diese Flechte an sehr schattigen, der Sonne unzugänglichen und von hochstrünkigen *Hypnis* feucht erhaltenen Orten, so steigert sich das Wachsthum der Flechte widernatürlich, breitet sich substanziel-verzärtelnd aus und auf diese Weise geräth die obere, von dem früher vorhandenen haarigen Ueberzuge entblöfste Schicht, in einen krankhaften Zustand: sie faltet sich an gewissen Stellen, hier und da ohne alle Ordnung und zu verschiedenen

Zeiten (daher die verschiedene Gröfse) in Gestalt eines höchst kleinen Pünktchens auf, nimmt von den, durch Beschleunigung der Lagerbildung, oberflächlich liegenden Brntzellen, eine oder die andere, wohl gar mehrere mit auf und gewöhnlich in diesem Vereine der beyden Grundformen, wächst das Pünktchen langsam fort, wölbt sich oberwärts, giebt der, zufällig eingewirkten Brut, Raum zur unregelmäfsigen Entfaltung vom Mittelpunkt nach dem Umfange, tritt am Rande frey vom Lager ab, bleibt aber an der Basis fest aufgeheftet; bewirkt deshalb und wegen der Zusammenziehung, an der Stelle eine zarte Einsenkung, wohl gar ein, nach ihrem Ausfallen bemerkliches Grübchen (*verrucis evulsis cavernulae remanent, Hagen*); verdichtet sich in seiner kugelzelligen Hülle gleichsam zu einem fleischigen Parenchym, drängt auf diese Weise die Brutzellen widernatürlich zusammen; behält anfangs sowohl die Glätte als Farbe des Mutterlagers bey; erscheint im sklerophänischen Zustande, bläulich, graulich, bräunlich (*Cr. cinerascenti-fusca Ach.*), sogar melanophänisch (*Verrucae nigrae L. Hoffm.*), innerlich aber beym Durchschnitt, wegen der regelwidrig eingeschichteten Brutzellen (*Parenchyma subgelatinosum Ach.*) schmutzig-olivengrün mit auf- und zwischenliegender bräunlicher Kugelzellen-Schicht und gedeiht in dieser Vereitelung zu einem, von dem zärtesten Pünktchen bis zur Linsengröfse wechselnden Umfange; erinnert an gar mancherley Gestalten, ohne jedoch sich von der Aehnlichkeit mit der Warzenform weit zu entfernen, versucht sich am Rande mehrfach und unordentlich einzukerben

(*Ceph. crenata Ach.*), auch unzertheilt zuzurunden oder wohl gar am Scheitel oder ringsum carcinomatös zu zerästeln. So sehr übrigens dergleichen Auswüchse mit dem Mutterlager übereinkommen, so geht ihnen dennoch die unterflächliche Röhrenzellen-Schicht und das auf der Oberfläche vorläufig vorhandene Spinnengewebe ab und deshalb können sie oft an ihrer Unterfläche den Durchbruch der Brutzellen nicht verhüten. Daher pflegt es zu geschehen, dafs in der Gegend der kleinen Einsenkungen und um die Wärzchen herum, hier und da sich Brutzellen, in Gestalt eines äufserst zarten, grünlichen Staubes, ablagern, die dann der röhrenzelligen Unterfläche der anfangs zurück- und nach der Oberfläche des Lagers gerichteten Fruchtläppchen anfliegen und unter Begünstigung des feuchten Standorts und des lockern Filzes daselbst zu wirklichen, jungen, freylich wegen der Ortswidrigkeit, vereitelten Anlagen oder Sprossen (*Anablastemata*) heranwachsen. Diefs sind dann diejenigen Körperchen, durch welche Weber a. a. O. veranlafst wurde, zu bemerken: *„peltae subtus virides sunt, in adultioribus fuscae et quasi reticulatae"*, weil nämlich durch dergleichen vereitelte Anlagen die Unterfläche der Früchte ziemlich häufig und zahlreich heimgesucht, gleichsam umschlängelt oder umknotet und endlich dergestalt zusammengezogen zu werden pflegt (das sind die *Apothecia P. aphthosae utplurimum a lateralibus revoluta* bey *Ach.*), dafs das Scheibchen eine sattelähnliche und unterwärts ausgepolsterte Stellung erhält. So ähnlich übrigens diese Körperchen den in Rede stehenden Wärzchen sind,

so sind sie dennoch im Besitz ihrer natürlich beschaffenen Oberfläche, innerlich aber, so wie es jungen Anlagen zukömmt, durch besonders vollzählig eingeschichtete Brutzellen, freudig grün gefärbt, die dann auch mehr als zu häufig ihre zarte Hülle sprengen, sich gonimisch-soreumatisch entlagern und so die Unterfläche lebhaft grün färben (*peltae subtus virides Web.*), obgleich von Natur weder an diesem Orte noch in den warzenförmigen Auswüchsen, vollkommen ausgerüstete Brutzellen vorhanden seyn dürfen.

Aehnliche jedoch mehr hervorragende, gewölbte, gleichfalls beym Durchschnitt innerlich gonimisch gesprenkelte Wärzchen, finden sich auf der Unterfläche der *Parmelia mutabilis* (*L. mutabilis Ehrh.*) und der *P. pulmonacea* ein, mit welcher jedoch die als *Var. pleurocarpa* bekannten, kymatischen Fehlgeburten nicht verwechselt werden dürfen. Die auf *P. saxatilis* und *Sticta limbata* vorkommenden Auswüchse bildet Acharius auf der angeführten Tafel ab. Auch *Ramalina fraxinea Ach.* wirft hemisphärische, gerunzelte, gleichsam unterstützte Warzen aus (Taf. XIII. Fig. 7.) durch welche die *Var. tuberculata* bedingt werden soll. Schwarzgefärbte sollen nach Webers Beobachtung auf *Cetraria glauca;* schwarzbraune auf dem *Lichen prunastri* bey *Hoffm. germ. 141.* und auf mehrern thamnodischen Flechtenlagern, namentlich gern auf *Usnea plicata* vorkommen, dergleichen von Sprengel (Anleit. III. Fig. 84.) abgebildet, von Hoffmann (*germ. 132.*) und von Acharius aber (*Lichenogr. 625.*) beschrieben sind. Die von Acharius auf *Lecidea*

tersa Lich. 182. beobachteten, können wir nicht beurtheilen.

Etwas abweichend entfalten sie sich auf *Parmelia gelida meth.* und daher liefs sich Acharius verleiten, bey Ansicht derselben nicht an seine *Cephalodia* zu denken, sondern sie als eine *Verruca thallodes discolor centralis* aufzuführen. Allein hätte er dieselben durchschnitten, so würde er in der fleischigen Substanz nicht allein ähnliche Verzweigungen, die er bey den auf *Sticta limbata* vorkommenden, so wunderbar beurtheilte, sondern auch die wechselnde Vertheilung derselben beobachtet haben. Sie wölben sich gewöhnlich zu, kerben sich tief ein, nehmen daher eine sternförmige, rosenartige Gestalt an, färben sich heller oder dunkler braun, weshalb sie, obgleich sie auch aufser dem Mittelpunkt vorkommen, von Wahlenberg (*lapp. 415.*) *Rosulae centrales incrassatae* genannt wurden. Aehnliche Auswüchse sehen wir auch auf pachymerischen Mifsbildungen der *P. saxicola* auf Holz.

Noch abweichender entfalten sie sich, wenn sich die Wärzchen, am Scheitel und ringsum aufkräuseln, scheinbar zerfetzt verästeln oder carcinomatös verunebnen. So sehen wir sie auf der oben angeführten *Peltigera* und auf andern Flechten in der Gegend des Randes und auf der Oberfläche; eben so auf *Parmelia glomulifera Ach.* (nicht *L. mutabilis Ehrh.*) hervortreten, und sich dergestalt zertheilen, dafs dadurch Acharius getäuscht wurde, sie als Kifschen (*Pulvinuli*) in der *Lichenogr. 457.* zu beschreiben und Taf. 9. Fig. 1. abzubilden. Allein aufser der individuellen Gestalt

entsprechen sie ganz dem Charakter der Wärzchen und sie mögen daher als *Brusca intortius crispa*, die Plinius den *Molluscis simplicioribus* bekanntlich entgegenstellt, oder als carcinomatöse Auswüchse des heteromerischen Flechtenlagers forthin betrachtet werden.

B. Die Metamorphosis der Röhrenzellen.

Erwägen wir die Ueberschrift dieser Abhandlung, von der Metamorphosis der heteromerischen Grundformen zu Mifsbildungen und die Bestimmung der Röhrenzellen in der Oekonomie des Flechtenlagers (S. 36.) und bedenken dafs sie für sich, in ihrem ausgebildeten Verhalten nichts sind und in diesem Zustande mit den Brutorganen nicht wohl in Gemeinschaft treten können, sondern vielmehr als Hülfsformen, zur Ausfüllung, Unterstreuung und Befestigung des Lagers dienen: so mufs es von selbst einleuchten, dafs die von ihnen selbst ausgehenden Metamorphosen äufserst beschränkt seyn können und vielmehr den einzelnen Lagerbildungen anheimfallen als allgemeine Resultate darbieten. Rechnen wir daher die in einigen Formen des stuppigten Flechtenlagers vorkommenden und schon erläuterten Umgestaltungen ab und beziehen uns besonders auf den, die heteromerische Beschaffenheit des Lagers bedingenden Theil; so werden wir finden, dafs sich die Veränderungen derselben höchst wechselnd ergeben, gröfstentheils in verschiedenen Dimensionen und Farbe äufsern, selbst von der Beschaffenheit des Standorts abhängen oder sich theils der An-

schauung theils der Ordnung dergestalt entziehen, dafs sie entweder nur wenig zu habituellen Veruntreuungen beytragen oder aber schicklicher bey Gelegenheit der, dergleichen Abweichungen erleidenden Lagergebilde abgehandelt werden.

Achtes Kapitel.

Metamorphosis der Grundformen im einschichtigen Flechtenlager.

Wir haben es in dem vorhergehenden Kapitel zu erweisen gesucht, dafs sich zur Einleitung der Metamorphosen der Grundformen des Flechtenlagers jeder Art, die Macht der Brutorgane besonders gültig mache, und daher kann es bey dieser Lagerform, die gleichsam auf jenes Organ selbst beschränkt ist, kaum noch Wunder nehmen, wenn man die ganzen Umtriebe der Metamorphosis von ihnen ableitet, oder wenn man Anfang und Ende in derselben sich thätig bewegen sieht. Der übrige Stoff ist für sich eine träge Einhüllungs- und Ausfüllungs-Masse, eben so einfach als ungeschickt zur geregelten Fort- und Umbildung, weshalb auch die von ihm ausgehenden Mifsbildungen denen des heteromerischen Lagers bey weitem nachstehen. Ueberdiefs ist das Verhältnifs zwischen beyden dadurch verändert, dafs die periblastetische Fortbildung der Brut durch eine Art von Uebergiefsung (S. 263.) vor sich

geht, und man erwarte daher nicht den Umfang der zum Zweck vereitelten und fremdartig gefärbten Afterprodukte, die uns früher beschäftigten. Denn so wie Genesis und Morphosis dem ausreichenden Typus der Einfachheit treu bleiben, eben so und noch mehr regt sich Metamorphosis in demselben Gleise und vereinfacht sich dergestalt, dafs es gleichsam für die homöomerische Lagerform nur eine einzige giebt, die in gesteigerten Fortbildungs-Processen ohne Aufhören bis zur vollkommenen Synthesis begriffen, dieselbe bleibt, nur hier und da auf gewissen Bildungsstufen verweilt und sich dann habituel verschiedentlich äufsert. Trotz dieser Einfachheit ziehen die am Lager sichtbar werdenden, habituellen Aeufserungen dieser Metamorphosis, so bedeutende Umgestaltungen nach sich, dafs man von dem Hergang und von den Wirkungen derselben unterrichtet, alle Mühe hat, dieselben gehörig zu beurtheilen, oder aber nach Maafsgabe derselben die schon eingeschlichenen Irrthümer zu berichtigen. Sie beziehen sich im Allgemeinen: 1) auf eine ziemlich abweichende Farbenänderung, aus Olivengrün zur melanophänischen Sättigung; 2) auf den Verlust des ölartigen Glanzes, der durch eine opake Haltung ersetzt zu werden pflegt; 3) auf die Veruntreuung der Glätte, die bald durch eine eigne, rufsartige Unsauberkeit, bald durch wirklich verunebnende Rauhheit verwischt werden kann, und 4) gewissermafsen auf eine, durch Austritt jener blastematischen Ablagerungen bewirkte Massen-Zunahme. Da nun unsere bisherige Kunde der Arten sich nur einzig und allein auf eine oberfläch-

liche Anschauung gründet, so ist es leicht begreiflihh, dafs jene unter sich bedeutend abweichende Aeufserungen der Morphosis und Metamorphosis, mancherley Fehlgriffe bey den Autoren nach sich gezogen haben, ja wir glauben, wegen der auffallenden Seltenheit typisch gebildeter Probestücke, nicht zu weit zu gehen, wenn wir geradezu behaupten, dafs durch die von den eingeschlichenen Metamorphosen bewerkstelligten Umgestaltungen, die ohnehin nur mit Umsicht zu beseitigenden und in der gegenseitigen Form-Verähnlichung begründeten Familien-Schwierigkeiten ungleich mehr vergröfsert und dergestalt gesteigert werden, dafs fast keine einzige homöomerische Flechtenart, allein und für sich oder ohne sorgfältige Abscheidung der Regelwidrigkeiten, an den, von den äufsern Verhältnissen des Lagers entlehnten Merkmalen, sondern theils durch die warnende Mithülfe von dergleichen Umbildungen, theils nach den, von den Fruchtgehäusen mit ungleich gröfserer Sicherheit entlehnten Merkmalen, unterschieden werden könne, und dafs aus diesem einfachen Grunde, die Geschichte der Gattung *Collema* weder bey Hoffmann noch weniger bey Acharius, genügende Haltbarkeit zusichere, vielmehr aber in Zukunft, ihren, aus wiederholten Beobachtungen gefolgerten Berichtigungen entgegensehen müsse.

Wenn dem so ist, geziemt es bey genauer Untersuchung der homöomerischen Flechten unser ganzes Augenmerk auf den bedeutungsvollen Einfluſs der Metamorphosen zu richten und die Wirkungen derselben von allen Seiten zu betrachten, die auf die Schilde-

rung der Stammarten ein nachtheiliges Licht werfen könnten.

Bey der Eintheilung derselben giebt uns die Natur dieselbe Norm in die Hand, die bey dem Gewühl der heteromerischen unsere Führerin war (S. 286.), und wir nehmen daher folgende an.

I. Die Metamorphosen der homöomerischen Brutzellen (*Metamorphoses blastematis homoeomereos gonimicae*).

Die abweichenden Eigenthümlichkeiten der homöomerischen Brutzellen in der Synthesis von denen des heteromerischen Lagers, bestehen in einer besondern Kleinheit; in einer nicht aufgeschichteten sondern umflutheten Zerstreuung; in einer ziemlich übereinstimmenden, nur durch mehr Sättigung zu unterscheidenden Farbenhaltung, weshalb weder das mesogonimisch- und angespannt umschleyerte Pünktchen, noch der chlorophänische Durchschimmer, oder die gefärbten Auswürfe überhaupt hier ihre Rolle spielen, und endlich in der enterocelischen Regsamkeit. Darnach müssen aber die davon abhängigen Umgestaltungen betrachtet werden. Uebrigens kann das Brutorgan, gleichwie bey den heteromerischen Flechten, ein asynthetisches und synthetisches Verhältnifs eingehen, dasselbe zeitlich oder auf immer beybehalten, und darnach müssen wir die asynthetischen Metamorphosen von den systematischen, wie bey jenen getrennt vortragen.

A. Die Metamorphosis der asynthetischen (holo- oder mesogonimischen) Brutzelle zur ursprünglichen Fehlgeburt (*Metam. [holo- s. meso-] gonidii asyntheti primitus deliquescentis*).

An den, der Erde zugerichteten Kanten unserer von ausgebildeten, homöomerischen Flechten eingenommenen und auf längere Zeit des Jahrs der Feuchtigkeit ausgesetzten Feldsteinen, aber auch an feuchten, mit Laubmoosen bewachsenen Felsen, kommt nicht selten bald ein äufserst zartes, gleichsam nach Art einer Schleimhaut, kleinere oder gröfsere Flächen überziehendes, aufgespanntes, gallertähnliches, bald ein massenreicheres, aufgeschwemmtes und ohne Ordnung, gleich als wäre es Froschlaich, zerstreutes, im sklerophänischen Zustande haltbar dunkelgrün, oder melanophänisch, im hygrophänischen, lauchgrün gefärbtes, vegetabilisches Erzeugnifs zum Vorschein, welches mikroskopisch betrachtet, aus einer Sammlung ölartig glänzender, und durch amorphischen Schleim locker verbundener Kügelchen besteht, genetisch aber sich als eine ursprüngliche und für immer zum Zweck verdorbene, gonimisehe Fehlgeburt irgend einer homöomerischen Flechtenart ergiebt. Sowohl topische als anatomische Verhältnisse sprechen auf eine nicht ungünstige Art, die Verähnlichung der ursprünglichen gonimischen Fehlgeburt der heteromerischen Grundform an (vergl. S. 291.) und die habituellen, theils in der natürlichen Beschaffenheit einer peripherischen Schleimausströmung, theils in der Bildung durch Ueber-

gieſsung, begründeten Aeuſserungen, selbst die ungebundene, plakodische Ausbreitung, treten den Eigenthümlichkeiten jener lichenischen After-Erzeugnisse eben so nahe, als sie in Hinsicht der peripherischen Aeuſserung der Monade von denselben abweichen. Deshalb erinnern sie auch noch ernsthafter und nachdrücklicher als jene an die Verwandtschaft der Wasser-Algen und sind dennoch, bey aller ihrer asynthetischen Verderbniſs geschickt, eine Vorbildung des ganzen homöomerischen Zusammenhangs zu gewähren.

Eine frühere Benennung dieses unscheinbaren oder wenigstens amorphischen Produkts, haben wir zur Zeit nicht mit Bestimmtheit ausfündig machen können: jedoch zweifeln wir nicht, daſs man es nicht mit weniger Befugniſs, den Wasser-Algen anreihen würde, oder aber in der That schon beygerechnet habe, je näher es denselben steht, ja mit einigen sowohl in Hinsicht der habituellen Aeuſserungen, als im Betreff des mikroskopischen Bestandes übereinzustimmen scheint, und gleichsam in Form irgend eines andern vegetabilischen Niederschlags des Wassers auf einem festen Körper, sich zu entfalten pflegt. Dieſs ist namentlich der Fall mit *Nostoc calcicola Agardh.* oder auch selbst mit *Lepra infusionum Schrank.* Ein oberflächlicher Blick könnte auch Aehnlichkeit mit der gallertähnlichen Flechten-Unterlage (*Hypothema*), welche hier und da ohne allen heteromerischen Nachschuſs stehen bleibt, finden, obgleich das mikroskopische Verhalten Unterscheidung gewährt; ein eben so treues Vorbild ihrer Grundbildung als die sogenannte *Lepraria viridis* für das hetero-

merische Lager abgiebt, und vielleicht noch deutlicher die gallertähnliche Natur ausspricht. Uebrigens wird die Verbreitung dergleichen Fehlgeburten unfehlbar auf eine ähnliche Art, wie die des heteromerischen Lagers begünstigt, und sie beruht daher eben so wie diese auf einer fortdauernden Entbindung ihres Gleichen, wird besonders durch Ueberfluſs von Feuchtigkeit und andere topische Verhältnisse in Zunahme gesetzt und durch die peripherische Schleimhülle der Monade, in welcher wir die Verähnlichung der heteromerischen Halbbruten oder des mesogonimischen Zustandes feststellen, zu der amorphischen, gallertartigen Ungebundenheit verholfen, wodurch sie sich von der heteromerischen Synthese und von den asynthetisch-heteromerischen Fehlgeburten auszeichnet. Eben wegen dieser auffallenden Aehnlichkeit mit den Wasser-Algen, lasse man sich durch unsere Erläuterungen über die Entstehung der Flechten, nochmals und wiederholt warnen, weder jener, etwas voreilig ausgesprochenen und von andern hierauf übergetragenen Erklärungsart der Flechten-Entstehung aus einer allgemeinen Naturthätigkeit, welcher gewissermaſsen schon Aristoteles (*Hist. anim. V. 1.*) Eingang verschaffte und aus welcher unser groſser Lehrer, den Anfang der *Lecidea immersa* und der *Monilia viridis* eben so gut als der Dematien abzuleiten vorschlug (Spreng. Bau u. Nat. der Gew. 43.), noch der von Hornschuch u. a. neuerlich in Vorschlag gebrachten, chemischen Erzeugung beyzupflichten, und trenne die verschiedenen Glieder der genannten Familien, bey denen eine völlig ab-

weichende Genesis obwaltet, um so schlauer, je genauer sie in Hinsicht der grünen Farbe mit einander übereinkommen und je häufiger es zu geschehen pflegt, dafs junge Algen und sich cotyledonarisch-entwickelnde Laubmoose auf dergleichen asynthetischen Fehlgeburten gemeinschaftlich vorkommen.

B. Die Metamorphosis der systematischen Brutzelle zur nachmals entstehenden, gonimischen Fehlgeburt (*Metam. gonidii systematici deinceps deliquescentis*).

Die von der Natur selbst getroffene, morphologische Anordnung der Brutzellen zu der verähnlichten Hülle im homöomerischen Lager, unterrichtet uns dafs: die Brutzelle bey dieser wie bey jener Lagerform, im regelmäfsigen Zustande auf irgend eine haltbare Art überhüllt oder gleichsam überfluthet werde. Dadurch wird sowohl den hetero- als homöomerischen Lagern, ein sich jedoch nach Maafsgabe ihres substanziellen Verhaltens, verschieden äufsernde lejoplaktische Glätte, Sauberkeit und ein ölartiger Glanz (S. 240.) um so sichtbarer zu Theil und dieser ein gewisser Grad von trüber Durchsichtigkeit erhalten; dadurch hebt sich bey den homöomerischen Lagern, das Olivengrün, als natürliche Grundfarbe (S. 238.) um so hervorstechender und gesättigter, je zahlreichere Brutzellen eingesenkt sind (S. 288.) und scheint im vertrockneten Zustande, stellenweise oder ganz zu erblassen oder eine lichtere, bald zu Weifs bald zu Gelb schwankenden

Anstrich anzunehmen, je mehr in der Mehrzahl die färbenden Brutkörper entweder gleich anfangs mangeln, oder späterhin zwar sich in der Synthese vervielfältigend, sich einen Ausweg nach oben gebahnt haben und die innere Masse entleeren. Krankhafte Exemplare erblassen daher völlig, gleichsam als wären sie chlorotisch erschöpft, neigen oft zu einer strohgelblichen Färbung, und es ist daher wegen dieses allgemeinen Verhaltens noch zu erweisen, ob z. B. *Collema argillosum, sordide lutescens, Hoffm. germ. 102.,* in dieser Farbenhaltung wirklich ein statthaftes oder ein durch die Metamorphosis erkünsteltes Merkmal darbiete. Es waltet daher in allen, wenigstens phyllinisch nachgebildeten, homöomerischen Lagern ein unverkennbares Streben der Brutzellen aus ihrer mittelständigen Einlagerung zum peripherischen Heranrükken, oder zum theilweisen oder gänzlichen Austritt, vor, und da die gleichartige Bildung des Körpers gewöhnlich weder der obern noch der untern ein Vorrecht zugesteht: so geschieht es, dafs sich beyde Flächen nicht allein gleichmäfsig anfärben, sondern auch durch nach Aufsen strebende Brutzellen, trüben, diese gesättigter, den dadurch entleerten, mittlern Grundschleim, lichter färben und nach der Zeit alle die eigenthümlichen Fortbildungen zu Theil werden lassen, wodurch sich dergleichen Lager auszeichnen, (S. 229.). Dadurch ist es möglich, dafs völlig ausgebildete und durch Dehnung erschöpfte Lager, im sklerophänischen Zustande, sich mit innerlich lichter gefärbtem Bruche darstellen, oder aber wiederaufge-

weicht, durch die Entleerung der bindenden Bruten, gleichsam als doppelt aufeinander gelegte Häute trennen lassen, oder aber vereinzelt gegen das Licht gehalten, nnter der Loupe sich als gesättigt-punktirte Theile darstellen. In diesem Streben der Bruten den sie umfluthenden und äufserlich hautartig verdichteten und aufgespannten Schleim zu durchschlagen, liegt gewissermafsen schon das Bild oder die Folge einer eingeschlichenen Metamorphosis zu Grunde, und wir sind daher nicht abgeneigt, in diesem ersten Schritte, eine solche anzunehmen.

a. Die enterocelische Metamorphosis der Brutzellen; (*metam. gonidii homeomereos enterocelica.*)

Wir haben in dem homöomerischen Brutorgane eine eigne Regsamkeit, ein Streben aus der Synthese von Innen nach Aufsen angenommen, dieses durch das Wort enterocelisch (ἐντεροκήλη, ἡ, *descensus intestini in alterum locum,*) bezeichnet (S. 225), und darin diejenige Eigenthümlichkeit festgehalten, vermöge welcher die, in Hinsicht des Gröfsen-Verhältnisses, nach atomarisch-kleinen Bruten aus ihrer Scheinumfluthung nach einer der Flächen streben, mittlerweile sich peripherisch vergröfsern und endlich zu dem Zustand einer Voll- oder Halbbrut gelangt, allen den nachfolgenden, bald als Vorbild bald als Wirklichkeit dienenden Umbildungen vorangehen. Eben wegen dieses gemischten Zwecks und weil gleichsam durch die Metamorphosis auf diesem Lager, neben den Veruntreuungen zu gleicher Zeit, eine Bestim-

mung erzielt, oder gleichsam die ohne sie, wenn nicht erschwerte, dennoch wenigstens mancherley Schicksalen unterworfene Fortpflanzung auf eine leichtere Art in Gang gebracht wird: könnte es unbestimmt scheinen, ob diesem Hergange wirklich etwas Regelwidriges zum Grunde liege oder nicht, und es kann diese zweifelhafte Frage, nur durch Vergleichung mit dem, durch ähnliche Metamorphosen heimgesuchten, heteromerischen Lagern, oder aber mit den, ohne dieselben dennoch sowohl zur Gestalt als zur Fruchterzeugung gelangenden, homöomerischen Flechten bejahend beantwortet, dabey aber demungeachtet der Nebenzweck einer zukünftigen, anablastematischen Vervielfältigung, welche besonders auf den thallodisch-phyllinischen Nachbildungen hervorsticht, nicht verkannt werden. Sie umfafst daher gewissermafsen die Vorbereitung zu den nachfolgenden Umgestaltungen; sie ist die Grundlage derselben, ohne deren Einsicht man nicht wohl zur Erklärung jener Akte gelangen kann. Aufserdem ist sie ein bleibendes Merkzeichen der homöomerischen Lagerbilhung und kann nur in dem widerstandlosen Fleische Begünstigung finden; bey alle dem aber, zwar nicht für die Gestalt, wohl aber für die habituellen, theils auf den peripherischen Flächen theils an der veränderten Färbung sichtbar werdenden Aeufserungen, dergestalt zu den weitläufigsten und seltsamsten Umwälzungen geeignet, dafs die vollkommne Wirkung dieser Metamorphosis endlich für's Auge mit einer völligen Umgestaltung endigt. Deshalb brauchen wir auch hier von dem Erfolge nichts weiter hinzuzu-

fügen, nur zu bemerken, dafs ihr Ziel durch eine melanophänische Trübung und Sättigung ohne eine erhebliche Unsauberkeit oder Rauhheit auf den peripherischen Flächen einzumischen erreicht werde. Etwas Aehnliches mag sich auch bey einigen Algen ereignen, wenigstens läfst sich das stellenweise Erblassen der *Ulven* und das gesättigtere Anfärben einiger als *Tremellen* aufgeführten zweifelhafter Arten, dadurch gut erklären. Dieselbe Umänderung treibt auch in der Oekonomie der problematischen und gleichsam zwischen Alge und Flechte schwankenden *Linckia Nostoc* ihr Spiel (S. 234), dergestalt dafs es eine erblafste, gehörig grüne und widernatürlich schwarzgefärbte Form giebt, welche letztere der oben erwähnten *Tremella* so nahe tritt, dafs sie nur mit Schwierigkeit unterschieden werden kann.

Nicht immer beschränkt sich aber diese Einwirkung auf ein, in der Synthese ausdauerndes Festhangen und Einkeilen, sondern sie endigt auch mit einem wirklichen Auswurf. In jenem Falle ist daher nur der erste Schritt zur Wiedererzeugung vorgezeichnet; in diesem dagegen, in so fern die Brutmonade der Gefahr asynthetisch fehlzuschlagen, glücklich entronnen ist, die gesetzmäfsige Brutfähigkeit in Wirklichkeit getreten. Daher hönnen auch alle die nachfolgenden Wechsel, nicht allein die oben angezeigten, drey Stufen betreten, sondern auch auf jeder derselben verweilen; oder der zur synthetischen Anlage fertige Brutkörper kann sein Spiel sowohl auf, als neben dem Mutterlager treiben, und wir erwähnen diefs deshalb, damit

man beyde Verähnlichungen in ihr gebührendes Recht einsetze, erstere nämlich, in, dem Mutterlager noch ergebenen Verhalten durch aufsitzende Formen (*F. epiblastematicae*), letztere aber durch abgestofsene oder bereits in Freiheit gesetzte Formen (*F. periblastematicae*), welche beyde wiederum als mesogonimische, chnaumatische und anablastematische Erzeugnisse, zeitlich oder lebenslang bestehen können, andeuten möge.

Uebrigens wollen wir hierbey noch erinnern, dafs durch diese erste Vorbereitung der gonimischen Metamorphosis des homöomerischen Flechtenlagers, den Worten nach, die Ansicht des Achärius über die Keim- und Brutfähigkeit des Lagers, welche wir als eine von ihm nicht hierauf, sondern auf die heteromerischen Flechten übertragene Idee widerlegt haben; bey dem in Rede stehenden ziemlich erweislich in Erfüllung gesetzt werde; dafs wenigstens die darauf hindeutende, aber von allen heteromerischen Lagern entfernte Definition einer Flechte: *„receptaculum corpusculis minutissimis propagationi inservientibus in tota sua substantia extus intusque dispersis scatens,"* als eine, zufällig auf die homöomerische Natur anwendbare Erklärung angenommen werden könne.

b. Die Metamorphosis der systematischen Brutzelle zum mesogonimischen Zustande; *(Metam. hologonidii systematici indolem mesogonimicam informantis).*

Bey den homöomerischen Flechten kann der mesogonimische Zustand der Brutzelle, wie schon bemerkt, nicht nach der Gegenwart des sich durch die Um-

schleyerung äufsernden, hologonimischen Pünktchens, sondern mehr vergleichungsweise mit einer heteromerischen Halbbrutzelle, nach der verähnlichten Gröfse und nach der zwar nicht aufgespannten aber schleimartigen Umschleyerung eines gesättigten gefärbten Körperchens, beurtheilt werden. Als Monade gedacht, möchten wir sie mit einem Schleimklümpchen, welches sich etwa so wie die, in warmem Wasser aufgelöfsten Saamen einiger *Lepidia* oder der *Couringia orientalis* darstellt, vergleichen. Die Vorbereitung zu diesem Zustand geschieht schon im systematischen Lagerverein dadurch, dafs sich ein Brutzellchen unter allmähliger Annäherung nach der Oberfläche, peripherisch vergröfsert, sich im durchsichtigen Lager dem bewaffneten Auge als ein zartes Pünktchen sichtbar macht und endlich wohl in Gestalt eines atomarischen Bläschens, auf irgend einer Fläche in die Höhe zu steigen strebt. Auf diese Weise erhalten dergleichen Lager im hygrophänischen Zustande, ein etwas unebnes, gleichsam mit einer Menge höchst zarter Bläschen oder im sklerophänischen Verhalten, mit eben so feinen Körnchen oder Staubanflügen überstreutes Aeufsere; sie werden der Glätte und des Glanzes verlustig, erleiden durch das überhand nehmende, melanophänische Schwarz, eine Trübung, und gehn unter diesen Bedingungen eine gewisse, bald staubartige bald rauhe Unsauberkeit ein. Da dem Anfange dieser Umbildung, gewissermafsen ein allgemeines, in der Anordnung der Bruten bedingtes Streben zu Grunde liegt, und als eine weiter gediehene Folge des enterocelischen Akts

angesehen werden kann; so möchte man behaupten, dafs wenn gleich die Autoren bisher wenig auf diese unmerkliche Veränderungen achteten, die Mehrzahl der homöomerischen Flechten, sich selbst schon in ihren chnaumatischen und anablastematischen Anflügen, mesogonimisch äufsern und dadurch melanophänisch anfärben könne. Könnten wir es den Beobachtern zutrauen, dafs sie in ihren Beschreibungen, dieselben Unterscheidungs-Merkmale, nach welchen wir die drey Stufen festgestellt haben, genau beobachtet hätten: so würde man annehmen müssen, dafs alle auf eine zarte Veruntreuung Bezug habende Ausdrücke, welche bald als ein *Squalor fuliginosus*, bald als *Nigor*, *Pulvis fuliginosus* u. a. dergl. Erwähnung fanden, auf Rechnung eines enterocelischen oder wirklich mesogonimischen Aktes geschrieben werden könnten. Da dieſs aber nicht der Fall ist, so wagen wir höchstens die melanophänische Färbung, welche jenem gemeinen *Collema*, den Trivialnamen, *nigrescens* oder den Diagnosen anderer Flechten, die Beywörter: *nigricans (Raj. Dill.)*, *pullum (Mich.)*, *atro-viride (Hall.)*, *nigrescens (Linn.)* verlieh; ferner die rufsartige Staubäufserung *(Pulvis fuliginosus)*, welche Acharius bey *Collema flaccidum* dem *Thallus laevis* entgegenstellte, hier anzuziehen, zugleich aber zu bemerken, dafs man diesen Gegensätzen keine ungetheilte Statthaftigkeit beyzählen, sondern sie so beherzigen möge, wie es unsere Ansicht von der gonimischen Metamorphosis erheischt. Darauf beruht auch die Charakteristik des *Collema dermatinum* und *C. tunaeforme* bey Acharius; dadurch nimmt selbst

Parmelia pulposa in allen ihren Formen ein verändertes Aeufsere an; aber noch deutlicher und ausgebildeter, sich schon den chnaumatischen Ausbrüchen etwas verähnlichend, sehen wir diese mesogonimische Andeutungen an derjenigen homöomerischen Flechte, die wir auf aufgeschwemmter Erde in den, von der Saale häufig überspülten Felsritzen bey Kröllwitz sammelten und schon oben (S. 228.) als *Lichen elveloides* anführten. Sie besteht aus kleinen, nach der Basis verdünnten, runden, dicklichen Läppchen, zeichnet sich im sklerophänischen Zustande durch ein melanophänisches Rabenschwarz und dadurch aus, dafs beyde Flächen mit höchst feinen, eingekeilt-aufsitzenden Körnchen, gleichsam chagrinartig zart verunebnet sind. Wir sahen sie nie fruchtbar und glauben deshalb und aus andern Gründen, dafs sie eine besonders ausgezeichnete, durch den Standort hervorgebrachte, durch die mesogonimische Ueberwucherung veränderte, üppige Form der *Parmelia nigrescens* sey, dergleichen wir auch schon von *P. pulposa* ansichtig wurden.

Was die störenden Einflüsse dieser Metamorphosis für das Lager, auf welchem sie ihr Spiel treibt, anlangt, so ist sie, aufser den habituellen Veränderungen, wohl unstreitig eine der häufigsten Ursachen der vorkommenden Unfruchtbarkeit der homöomerischen Flechten, wenn sie gleich nicht als ein unbedingtes Hindernifs sondern mehr als ein Hemmungsgrund angesehen werden darf.

Die aufser dem, und um das Mutterlager vorkommenden, aber zur Synthesis fertigen, homöomerischen

Halbbruten (*F. mesogonimicae periblasteticae*), pflegen sich unserm Gesichts-Organe zu entziehen, und wir müssen daher, wenn wir sie gleich sahen, Andere theils von dem epiblastematischen theils von dem asynthetischen Verhalten, auf diese zurückschliefsen lassen.

c. Die Metamorphosis der systematischen Brutzellen zum chnaumatischen Zustande; (*metam. gonidii systematici indolem chnaumaticam informantis*).

Werden die mesogonimischen Atome gröfser, drängen ihre peripherische Scheinhülle derber und mit einer hautartigen Anspannung ineinander und treten in Gestalt kugelrunder, zwar immer noch sehr kleiner, jedoch schon dem bloſsen Auge in der Mehrzahl sichtbarer, nur an der Basis festsitzender, nach oben freystehender, eben so wie das Mutterlager beschaffener Körperchen hervor: dann haben sich homöomerische Brutbröckchen gebildet, die entweder das Lager veruntreuend überstreuen (*chnaumata epiblastematica*), oder aufser demselben, in einem in Freyheit gesetzten, zum Fortwachsen fertigen Zustande (*Ch. periblastematica*) vorkommen und für sich bestehen, unter beyden Bedingungen aber die chnaumatischen Formen, (*F. primitus s. deinceps chnaumaticae; chnaumatico-epi- s. periblastematicae,*) bedingen und aus der Reihe der specifischen Diagnostik in die der Amorphie treten. Die Sichtbarkeit dieses gonimischen Nachschusses auf der Ober- und Unterfläche läfst schon eine frühere Bekanntschaft vermuthen, und wir finden in der That dafs die Aehnlichkeit jener Erzeugnisse mit den, auf heteromeri-

schen Flechten vorkommenden, seit den ältesten Zeiten auch ähnlichen Benennungen Eingang, dabey aber eine verschiedene Würdigung verschafft hat. Einer besondern Beachtung mufsten aber die epiblastematischen Brutbröckchen würdig erscheinen, und durch das verschiedene Verhalten an Gröfse, gegenseitiger Verbindung, Färbung und anderer Aeufserungen wählte man zu ihrer Andeutung die abweichendsten Ausdrücke, pflegte sie, wenn sie gleich nur aus der Werkstatt der Metamorphosis hervorgingen, überaus hoch anzuschlagen, ja nach einigen Stellen, z. B. nach einer bey Weifs, *crypt. 51.* (*„L. gelatinosi suas fructificationes in veris distinctis tuberculis aut scutellis proferunt"*), oder nach einer andern bey Hoffmann, *germ. 98.* (*„Frondes vel tuberculiferae vel scutelliferae in distinctis individuis"*), als fruchtähnliche Abscheidungen zu betrachten. Hierher ziehen wir die *Lichenes gelat. crispi et rugosi* bey Dillen.; die *Crustae rudes* bey Mich.; die *L. fuligine, pulvere fuliginoso squalentes* bey Linn. und den Autoren, wenn gleich nur theilweise; die *Cr. rugosae gelatinosae* bey Huds. und Ach.; die *Cr. exasperatae, granulato-pulverulentae,* oder die *Granula, tubercula gelatinosa* bey Weber; ferner die *Cr. tuberculiferae, granosae* bey Hoffm. und endlich den *Thallus utrinque granulatus, omnino dense granulosus, granis, granulis sphaeroideis laxe obsitus* u. a. dergl. bey Acharius und den Autoren, welche insgesammt in einer zwanglosen Bedeutung, nichts als zufällige Verschiedenheiten der chnaumatischen Auswürfe der homöomerischen Flechten, oder irgend eine störende Regelwidrigkeit bezeichnen.

So unbedeutend nun auch diese Machwerke einer Metamorphosis beym ersten Anblick erscheinen mögen, als so höchst wichtige Theile werfen sie sich in der Oekonomie des Flechtenlagers auf und verdienen in dieser Rücksicht alle Aufmerksamkeit. Bey der Beurtheilung derselben achte man daher auf ihr eben besprochenes Verhalten, und zwar im Allgemeinen auf ihr Vorkommen und ihre Ausbreitung. Darnach können sie nämlich auf — und in der Nachbarschaft des Mutterlagers und auf diesem in weiten, unbegränzten Strecken, plakodisch, oder auf kleinere Stellen beschränkt, gleichsam soreumatisch erscheinen, und jenachdem sie sich bald seltner bald häufiger angesammelt, anfangs und endlich die verschiedenartigsten Aeufserungen abwerfen. Auf dem Lager entstehende und ohne Ordnung allenthalben bestehende Brutbröckchen hemmen das Fortwachsen des Mutterkörpers, führen das Bild einer kornartigen Ueberschüttung ein und endigen endlich mit einer veränderten, gewöhnlich gestaltlosen Verkrüppelung und Unfruchtbarkeit. Darauf beruht unter andern die Charakteristik des *Lichen granulosus* Schrk., Wulff. Bernh. und Hoffm. oder das *Collema furvum, thallo subrugoso complicato utrinque granulato difformi,* Achar.; von der tiefer in die Oekonomie eingreifenden, chnaumatischen Störung schreibt sich dessen, fast einstimmig von Scopoli, Weber, Hoffmann u. a. beklagten Unfruchtbarkeit, oder wenigstens die von Acharius und Floerke erwähnte, und entweder vom Zufall oder aus einem frühern Zustande der Integrität erborgte Seltenheit der Frucht-

gehäuse, selbst endlich in einigen Exemplaren, die, der homöomerischen Flechten fremdartige, erblafste Färbung des Grundlagers und jene proteische Vielförmigkeit her, die nach einer Reihe eingesammelter Probestücke, nicht wohl treu und faſslich umschrieben werden kann. Zu dieser chnaumatischen Umgestaltung können aber alle phyllinisch-homöomerische Flechten gelangen, und es kann *Collema nigrescens*, eben so gut als *Collema melaenum*, ja sogar *C. crispum Ach.* sich chnaumatisch veruntreuen, dergestalt daſs man bey der Würdigung jener Synonyme zweifelhaft anstehen muſs demungeachtet aber die Mehrzahl derselben zu *C. nigrescens*, andere wieder zu *C. melaenum* (? *C. furvum* Floerk. D. Lich. Nro. 140.) übertragen kann und daſs man endlich selbst Weber's Anordnung, solche Verkrüppelungen mit *Lichen crispus* zu vereinigen, nicht unbedingt verwerfen darf, da diese Flechtenart nicht unähnlich fehlschlagen kann.

Ein andermal brechen aber die Brutbröckchen, wie oben bemerkt, in begränzten, anfangs kleinen, rundlichen, dann länglichten Räumen gleichsam soreumatisch hervor, bleiben klein, die daraus bestehenden, wulstförmigen Ansammlungen von einander abgesondert, und überschütten endlich erst das Mutterlager, oder gehen gewissermaſsen aus einer soreumatischen Entfaltung zu einer plakodischen Ausbreitung über. Dadurch gewinnt die Flechte wiederum ein völlig verändertes Aeuſsere. Das hautartige, von Natur äuſserst fein organisirte Lager scheint sich zu falten, zu runzeln, gleichsam mit Wülsten netzartig zu überlegen

und dadurch eine gewisse Dickleibigkeit einzuführen. Darauf beruhen die Ausdrücke: *Crusta gelatinosa reticulata* bey Dillenius, der *Thallus rugoso-plicatus, bullosus* des *Collema nigrescens* und *C. flaccidum* bey Acharius, wie auch die von ihm zwischen beyden Flechten aufgestellten Charaktere, welche natürlich nach Einleitung dieser Erörterungen, ungehindert vereinigt werden müssen.

In allen diesen chnaumatischen Auswürfen begründen sich für die Arten, einzig und allein Regelwidrigkeiten, aus welchen eben so viel Formen, als es Bildungsstufen giebt, angenommen und bey näherer Bestimmung als *Formae deinceps blastematicae soreumatico-s. placo-chnaumaticae, blastema hinc s. utrinque inquinantes s. obliterantes* genauer und bündig angedeutet werden können. Aus dieser Ursache werden wir aber auch nur diejenigen Probestücke, welche völlig gesäubert, sowohl vor mesogonimischen als chnaumatischen und anablastematischen Verunglimpfungen gesichert sind, und sich mehrentheils als zarte, glänzende Häute im vertrockneten Zustande ergeben, dergleichen z. B. von Wahlenberg (*lapp. 444.*) als *Lichen nigrescens* beschrieben, oder von Fries (*Schd. crit Nro. 69.*) überliefert worden, als die eigentlichen Normal-Arten anerkennen, darunter aber, aufser andern auch *Collema flaccidum* und *C. furvum;* als mesogonimische und chnaumatische Formen aufnehmen, und endlich nach eben dem Maafsstabe, die Verschiedenheit der Beschreibungen der Autoren z. B. bey Wahlenberg und Acharius genügend erklären können. Uebrigens ver-

wechsele man mit diesen chnaumatischen Auswürfen nicht, die von einigen, aber wie oben bemerkt, nicht allen Autoren angeführten *Tubercula*, die als jugendlich hervorbrechende Fruchtgehäuse, besonders in der Mehrzahl, allerdings einige Aehnlichkeit einflöfsen.

Diefs von den epiblastematischen Brutbröekchen. Ungleich trügerischer haben sich aber die sogleich primär oder periblastematisch angeflogenen, gonimische, chnaumatisch entfaltete Erzeugnisse benommen, die man nicht allein von jungen, durch eine *Blastesis* abgesetzten Anlagen der *Parmelia pulposa*, des *Collema limosum Ach.*, oder der *Patellaria vesicularis*, sondern auch von wirklichen Algen, z. B. von dem, mehrere Arten in sich fassenden *Nostoc granulatum Dl.* von unserm *Botrydium argillaceum* u. a. um so ängstlicher unterscheiden mufs, je näher sie für das unbewaffnete Auge einander angerückt zu seyn pflegen, oder je leichter sie Irrungen Eingang verschaffen können. Denn alle jene Erzeugnisse erscheinen in Gestalt einer kleinen, bald heller bald dunkler gefärbten, mehr oder weniger angehäuften, im aufgefrischten Zustande, angespannten, im vertrockneten Verhalten, etwas gerunzelten Kugel, deren Natur nur durch Uebung, oder durch mikroskopische Betrachtung mit dem Blicke abgeschätzt werden kann. Gewöhnlich kommen jedoch die lichenischen Erzeugnisse in der Nachbarschaft der Stammflechten, oder wenigstens an solchen Orten vor, auf welchen man sie, aber keine Algen erwarten kann; sie bestehen ferner länger, während dem z. B. das verähnlichte Algenkügelchen entweder sich nur eines

ephemerischens Bleibens erfreuen kann, oder sich im Spätherbst entfaltet, zum nächstfolgenden Frühling am Orte auch nicht die Spur von sich zurückläfst, und werden überhaupt um so leichter erkannt werden, je lichter der Standort (z. B. Kalkstein oder weifsgraue Baumborke), je zahlreicher ihre Sammlung geworden und sich kyklisch aufgetragen hat, oder je deutlicher sie bey einiger Gröfse selbst Andeutungen von lichenischen Eigenthümlichkeiten, z. B. von der enterocelischen Regsamkeit der Brutzellen, welche hinsichtlich der lichten und gesättigtern Färbung sorgfältig zu beachten ist, abzugeben im Stand sind.

Um zu einer erspriefslichen Würdigung dieser periblastetisch-chnaumatischen Abscheidungen an sich und ihrer Folgen zu gelangen, beachte man besonders zwey Punkte, nämlich einen Stillstand und ein Eingreifen in andere Metamorphosen. Der Stillstand äussert sich dadurch dafs sich viele dergleichen chnaumatische Einzelwesen bilden, und unter einiger Zunahme der Gröfse in einer seltenern oder mehrzähligern Ansammlung, auf diesem Zustande beharren. Von dem quantitativen Verhältnisse hängt ihre habituelle Aeufserung ab; sparsam zerstreute Bröckchen möchten an *Lepraria*, häufiger angesammelte und zur plakodischen Aufschichtung gelangte, an irgend ein unfruchtbares, gekörntes, homöomerisches Flechtenlager erinnern. In diesem Sinne betrachteten wir S. 265., *Lepraria collemoides Fries dianom. 10.* als eine regelmäfsig gefärbte *Forma primitus chnaumatica s. periblastematica* irgend einer homöomerischen Flechte, vermuthlich der

Parmelia nigrescens. Noch häufiger als diese verbleibt *Collema pulposum Ach.* auf jener Bildungsstufe, und man wird sowohl auf Erde als auf Laub-Moosen, in der Nachbarschaft der Stammflechte, nur allzuoft dergleichen chnaumatische Anflüge bemerken, und bey der Vergleichung mit *Nostoc muscorum Agardh.*, die von Fries (*dianom. g.*) gemachte Zurechtweisung, dafs die Abart β. zum *Collema limosum Ach.* gehöre nicht allein beyläufig würdigen können, sondern auch allen Fleifs anwenden, um die übrigen, an denselben Orten vorkommenden und sich ähnlich äufsernden Wasseralgen, nach den von uns anderwärts angedeuteten Merkmalen zu unterscheiden.

Weit sichtbarer aber nicht weniger verfänglich, stellen sich die anfangs zart und kyklisch, in der Folge aber zahlreicher und mit weniger Ordnung aufgetragene, plakodische Ansammlungen der homöomerischen Brutbröckchen auf Steinen und auf alten Baumstämmen zumal in denjenigen Verhältnissen dar, wenn sie grofse Räume erfüllen, oder aber, wie es durch Begünstigung ihrer gallertähnlichen Beschaffenheit im hygrophänischen Zustande zu geschehen pflegt, allerley Fremdartigkeiten, z. B. Fehlgeburten anderer Flechten, junge epi- oder entophlöodische Sphärien, sich cotyledonarisch entwickelnde Laubmoose u. a. einmischen. Ohne dieselben erscheinen sie dann im hygrophänischen Zustande als eine Ansammlnng kleiner Bläschen, im sklerophänischen Verhalten, als ein feinkörnigtes, grumöses, rufsartiges, melanophänisches, durch Risse getrenntes Erzeugnifs, dessen Einzelwesen

sich aber, bey aller scheinbaren Formabweichung, den epiblastematischen Brutbröckchen dergestalt verähnlicht ergeben, dafs sie bey einiger Uebung unterschieden werden können. Aeufserst ähnlich ist auch die unter der Benennung *Byssus* oder *Lichen antiquitatis L.* bekannte, gemischte, gröfstentheils mesogonimisch verdorbene Fehlgeburt mehrerer heteromerischer Flechten, von welcher wir S. 342. ausführlicher sprachen, und wir verargen es keineswegs unserm Link (*Specim. fl. gtt. 43.*), wenn er von dergleichen chnaumatischen Fehlgeburten, nicht allein einen gewissen Grad von Urbarkeit des Substrats ableitet, sondern auch diese mit den zwar verähnlichten, aber genetisch und anatomisch höchst abweichend beschaffenen Produkten, in der von uns schon anderwärts (S. 343.) wörtlich angezogenen Stelle vereinigt. Auf Baumrinden (besonders an schattigen Weiden und Pappeln) nehmen dergleichen Ansammlungen gleichsam den Schein einer krankhaften Ausschwitzung der Rinde an, und erinnern bey trockner Witterung an die von uns genannte Rinden-Fäule (S. 222.), oder bey feuchtem Wetter an den Krebs oder die Wassersucht der Bäume. Dafs übrigens die weitere Fortbildung und Ausbreitung vom Witterungs-Einflufs abhänge, können wir daraus abnehmen, dafs diefs chnaumatische Erzeugnifs mit der Zeit gewöhnlich mehr in die Länge (oft mehrere Ellen weit), weniger in die Breite ausschweift, weil der Brutstoff von der Feuchtigkeit abwärts gespühlt und auf diese Weise der lichenische Kyklus verwischt wird. Bey uns gehört diese Fehlgeburt gewöhnlich der *Par-*

melia nigrescens an, kommt aber auch, wenn gleich mit geringer Ausschweifung auf Lehmboden, als eine Form der *Parmelia pulposa* vor.

Unter dem Eingreifen in andere Metamorphosen verstehen wir die verschiedenen Bildungs- und Umbildungsweisen dieser chnaumatischen Monaden, zu welchen sie von der Natur bestimmt, und nach der Verschiedenheit der in denselben ruhenden Individualität, an dem Orte gleichsam mit einer bleibenden Beharrlichkeit, wirklich in Anwendung gezogen werden. Am häufigsten schlagen sie nämlich in stauromatische Nachschüsse (d. s. *Formae stauromaticae*) fehl, und verlieren sich in eben so viele, einfach gezackte, kylindrische Körperchen als es Kügelchen waren. Solche Exemplare kommen auf Stein und Rinde vor, bleiben fast ohne Ausnahme unfruchtbar, ähneln dem *Collema muscicola* eben so gut als dem *C. velutinum* und mögeu selbst unterm letzten Namen von Sprengel (N. Entdeck. I. 230.) beschrieben worden seyn, wenigstens haben wir in der Gegend von Halle nicht jenes Gewächs, sondern dergleichen stauromatische Nachschüsse beobachtet, und möchten selbst diefs subalpinische *Collema* nicht dort vermuthen. Nicht weniger häufig gehen die Brutbröckchen sogleich in kleine Fruchtgehäuse über und setzen dadurch die *Formae primitus cymatiae* ab, wie wir dieses in dem Kapitel von der Metamorphosis des Flechtenlagers zu neuen und veränderten Gestalten erweisen werden. Ein anderer und zwar erwünschter Fortbildungs-Procefs ist der Uebergang der Brutbröckchen in wirkliche Lagersprossen.

d. Die Metamorphosis der Brutbröckchen zum anablastematischen Nachwuchse (*metam. chnaumatum semet in anablastemata innovantium*).

Auch diesen Erzeugnissen kann irgend eine Regelmäfsigkeit oder eine Regelwidrigkeit zum Grunde liegen oder aber sie können sich auf- und neben dem Mutterlager ausbilden. In beyden Fällen nehmen die Brutbröckchen noch mehr an Gröfse zu, neigen zu irgend einer Gestaltung, flächen sich gewöhnlich auf beyden Seiten ab, und stellen dadurch die erste Anlage eines neuen Lagers dar, welches auf jedem lichenisch-urbaren Substrat sein Fortkommen finden kann. Besonders vollkommen entwickeln sich dergleichen anablastematische Nachschüsse auf phyllinisch-nachgebildeten Lagern (S. 262.), und wir haben Exemplare des *Collema flaccidum Ach.* vor uns, welche aufser den chnaumatischen Auswürfen, hier und da auf beyden Flächen, mit dergleichen kammartig aufgesetzten Sprossen überstreut sind (*Formae primitus epiblastematicae*). In der Häufigkeit derselben begründet sich die Neigung der homöomerisch-phyllinischen Flechten zum complicirten oder polyphyllinischen Zustande, den ja schon Bernhardi (Schrad. Journ. f. d. Bot. 1799. 16.), hernach Acharius (*„per aetatem et in diversis locis lobulis aliis minoribus quasi imbricatus occurrit et complicatus ut apud Gyrophoras contingere solet, Lichenogr. 646.*) bey *Collema nigrescens* und selbst Hoffmann (*granula superficiei demum in folia explicantur, germ. 99.*) bey seinem *C. auriculatum* anmerkt und diesem überdiefs noch *Scutellae muricatae, margine saepe foliaceo cinc-*

tae, nach Maafsgabe der bey diesem eben so wie beym *C. Burgessii Flor. dan.* Taf 1475. um die Fruchtgehäuse gedrängt stehenden Sprösschen, zugesteht. Ganz auf die nämliche Art entfalten sie sich auch in der Nachbarschaft des Mutterlagers als freystehende, periblastetische Anflüge, erinnern in diesem Zustande an die Verähnlichungen der *Ulva furfuracea Mert.*, und gehen früher oder später in vollkommen ausgebildete Lager über (*Formae deinceps epiblastematicae*).

II. Die Metamorphosen der homöomerischen Pulpa (*Metamorphoses pulpae bl. homoeomeres conficientis*).

Von dieser amorphischen Masse (S. 231.) haben wir um so weniger Störungen und Mifsbildungen zu fürchten, je mehr ihr für sich die Bildungsfähigkeit abgeht. Jedoch wollen wir eine Umbildung nicht übergehen, da sie in der That geeignet ist, Irrungen zu verursachen. Sie besteht in der:

a. Metamorphosis des homöomerischen Fleisches zu byssusähnlichen Fasen (*Metam. pulpae homoeomereos semet in fimbrias byssinas diducentis*).

Sowohl auf der untern Fläche mehrerer homöomerischer Flechtenlager, als auch an dem blastematischen Antheile der Fruchtgehäuse, erscheint hier und da, stellenweise ein Nachschufs höchst feiner, seiden- oder byssusähnlicher, weifser Fädchen, die unter dem Mikroskop sich zwar als Röhren darstellen, von den Röhrenzellen und andern lichenischen Bekleidungen

aber, durch ihre wechselnde Gestaltung, veränderliche Erweiterung und ihr Vorkommen unterschieden und dadurch als ein regelwidriges, von der Zufälligkeit eines allzufeuchten Standorts abhängiges Erzeugnifs wieder erkannt werden können. Am häufigsten schiessen sie an *Collema melaenum Ach.* hervor, und nicht viel mehr mögen die *Fixurae albicantes margine lacerae* des *C. exasperatum* bey Acharius, oder aber die *Cilia* des *C. tenuissimum* bey Dickson seyn, welche, als eine Zufälligkeit, von Acharius nicht ausfündig gemacht werden konnten, von uns aber an diesen sowohl als auch an andern heteromerischen Flechten, z. B. an *Lecidea microphylla, L. luteola, Baeomyces rufus, Lecanora coronata Ach.* auf besonders feuchten Standorten, in einer auffallenden Uebereinstimmung mit den in Rede stehenden, beobachtet worden sind.

Darin bestehen aber die ersten Grundzüge zu einer Lehre, die vor uns weder im Namen noch in der Ausführung bekannt war, ohne welche die Flechtenkunde ein Chaos bleiben mufste, und durch welche eben phytologisches Licht angezündet, systematische Säuberung beabzweckt und gründlichern Einsichten Eingang und Haltbarkeit verschafft wird.

Zusätze.

S. 31. Z. 7. Eine merkwürdige Ausnahme macht jedoch das von uns später unterschiedene und bereits S. 230. erwähnte *Blastema leptophloeum* und ist allerdings von einer solchen Beschaffenheit, dafs es eine ernsthaftere Erinnerung an das Zellgewebe, besonders der Laubmoose zu machen scheint und sich unter dem Mikroskop bildlich durch Verähnlichung mit dem Gewebe, aus welchen die sogenannten Trou-Trou Tücher zusammengewirkt sind, vergegenwärtigen läfst.

S. 71. Bei einem, durch eine höchst zarte, heteromerische Bekleidung der Oberfläche ausgezeichnetem Lagerbilde, welches wir S. 239. *Blast. leptophloeum* genannt haben und am O. ausführlicher betrachten werden, gelangen die Brutzellen theils durch eine eigenthümliche Fortbildung theils durch Verzärtelung der Einhüllung, zur oberflächlichen Blofslegung und dichtern Zusammendrängung; geben dem Lager bald ein gleichmäfsig, bald beschränkt oder in gürtelförmige Umkreise abgesteckt — gefärbtes Aeussere, welche letztere Beschaffenheit uns in so fern von Wichtigkeit ist, dafs die dadurch bewirkte Täuschung, einem seltenen, auf Jamaika wachsenden Gewächse, als *Thelephora pavonia* und *Sw. Ind. occid.* III. 1930. Eingang verschaffte, dadurch auch Erinnerung an die Algengattung *Zonaria* einflöfste, ob es gleich eine wirkliche Flechte ist und von uns als *Parmelia pavonia* anderwärts genauer beschrieben werden wird.

S. 134. Auf eine ähnliche Weise erklärte sich auch Sprengel (Ueber Bau u. Natur d. Gew. S. 43.) vor einiger Zeit über die Entstehung der Flechten, dergestalt dafs er behauptete, dafs *Lecidea immersa* und *Monilia viridis* eben so gut als ein *Dematium*, durch eine allgemeine Naturkraft aus der chaotischen Masse zu Tage gefördert werde! — Nicht viel Besseres besagt auch Hornschuch's Axiom (Bot. Zeit. 1819. S. 410.) „Algen-, Flechten- und Laubmoose erzeugen sich unter günstigen Umständen ohne Samen durch Zersetzung des Wassers."

S. 222. Unsere *Phloeoscoria* nannte zwar Chevalier in dem Journ. de Phys. 1822. u. 32. *Polymorphum;* allein bei Stackhouse kommt eine Algengattung *Polymorpha* vor und die Unzweckmäfsigkeit des Namens bringt beyde Gattungen in Vergessenheit.

S. 248. Durch die allgemeine gerühmte Liberalität des Herrn Prof. Mertens in Bremen sind wir zur Ansicht mehrerer Original-Exemplare von *Scytonema* und von *Lichina Agrdh.* gekommen, und haben uns überzeugt, dafs man unter *Scyton. atrovirens Ag.* mehrere, theils zu den Flechten theils zu den Algen gehörige Erzeugnisse begreife; dafs selbst *Agardh* unter diesen Namen ehedem *Collema velutinum* ausgegeben, *Sprengel* aber unter letzter Benennung (*N. Entd.* 11. 97.) einen speirematischen Anflug der *Parmelia caesiella* darunter verstanden habe; und dafs endlich *Lichina pygmaea Ag. syst.* 1. 105. eine wirkliche Alge, *L. confinis Ag.* aber (*Lichen confinis Müll. fl. dan.* Taf. 879. Fig. 2., *Roem. Magaz.* v. 181. *Fucus glacialis Mohr Stereocaulon confine Ach.* mit Ausschlufs des *Hoffm. Synonym*). eine Flechte sey.

S. 262. Auf die Fortbildung eines homöomerischen Brutbröckchen in ein ausgebildetes Lager, beruht *Corradori's* im J. 1797. gemachte Beobachtung über die Verwandlung des *Nostoch in Tremella verrucosa* und in *Lichen fascicularis und rupestris*, der selbst *Sprengel* (Anleit. III. Vorrede) und neuerlich in den N. Entd. II. 339. zugethan seyn konnte, die wir durch stille, unbefangene Naturbeobachtung in dem Kap. von der chnaumatischen Metamorphosis widerlegt haben. Darauf beruht ferner Agardh's Beobachtung (*de Algar. metamorph. Lund.* 1820), dafs sich Nostoch beym trocknen Wetter zusammenziehe und zum *Collema limosum Ach.* werde, dafs also eine Alge in eine Flechte übergehen könne! Dadurch wird endlich auch die Charakteristik der von Agardh in der Synopsis begründeten Algengattung Nostoc schwankend, da er eben so wie Sprengel (N. Entd. 1. 92.) *N. lichenoides Vauch.* (demnach nichts als ein homöomerisches Brutbröchen) in wirkliche Collemen übergehen gesehen haben will.

Druckfehler.

S. 2. Z. 13. urvollkommen liefs unvollkommen. S. 6. Z. 2. an l. auf. S. 12. Z. 15. Boden l. Bodens. S. 15. Z. 21. vereitelter l. vereitelten. S. 21. Z. 14. S. 32. Z. 13. S. 61. Z. 17. strüppigt l. stuppicht. S. 23. Z. 14. synogmisch l. synonymisch. S. 30. Z. 16. *heteromerec* l. *heteromerees*. S. 31. Z. 27. skerophänisch l. skleroph. S. 32. Z. 20. homoptaktisch l. homoplaktisch. S. 43. Z. 24. ostrakedeomat l. ostrakodermat. S. 38. Z. 21. plotyphyll l. platyphyll. S. 43. Z. 29. *reecept.* l. *receptaculum*. S. 44. Z. 18. längst l. unlängst. S. 48. Z. 30. über d. Samen l. unter den Namen. S. 52. Z. 22. Schoose l. Schoofse. S. 53. Z. 2. maafst l. mafst. S. 56. Z. 14. Aethoria l. Aethonia. S. 56. Z. 18. pilzzottige l. pilzartig. S. 58. Z. 17. andern l. andere. S. 62. Z. 11. *Scopolis* l. *Persoons*. S. 65. Z. 2. versetzen l. verfolgen. S. 68. Z. 11. jedes l. jedoch. S. 75. Z. 3. nur l. nun. S. 76. Z. 12. wandersam l. wundersam. S. 76. Z. 20. im Festhalten l. festhalten. S. 84. Z. 22. weifs ich l. weifs sich; und Z. 24. nach Fr., so täuschend nachzubilden. S. 97. Z. 7. *blaneche* l. *blanche*. S. 101. Z. 27. ungenähert l. angenähert. S. 101. Z. 28. maschinenartig l. maschenartig. S. 102. Z. 28. statt; l. und. S. 103. Z. 11. gewinnen l. gerinnen. S. 107. Z. 9. agmatisch l. kymatisch S. 113. Z. 12. schnee l. sehnen. S. 121. Z. 10. *Syptiptica* l. *Syntriptica*. S. 127. Z. 4. *hydro* l. *hygro*. S. 129. Z. 9. der l. dem. S. 129. Z. 24. und 25. zerstöre und auflöse l. zerstören und auflösen. S. 130. Z. 12. Steinfläcke l. Steinfläche. S. 130. Z. 18. *acervulas* l. *acervulos*. S. 131. Z. 21. *connex* l. *convex*. S. 133. Z. 29. denselben l. dieselbe. S. 140. Z. 5. nach und: s. der. S. 140 Z. 15. macerirter l. macerirten. S. 145. Z. 2. Wunder l. Würde. S. 151. Z. 15. nemlich l. nämlich. S. 156. Z. 6. beruhe l. beruhen. S. 157. Z. 22. ihm l. ihr. S. 160. Z. 29. zuver l. zuerst. S. 164. Z. 15. nach chemisch: s. nicht viel mehr. S. 170. Z. 27. *constipato* l. *constipatam*. S. 192. Z. 18. sporidisch l. speirematisch. S. 195. Z. 17. der l. das S. 197. Z. 14. Art l. Akt. S. 122. Z. 2. stermatische l. stromatische. S. 164. Z. 13. nach „chemisch" folgt, nicht. S. 216. Z. 29. praktisch l. genetisch. S. 224. Z. 8. aufbauende l. begründende. S. 229. Z. 11. die l. der. S. 249. Z. 18. nach sich: s. nicht. S. 258. Z. 8. das l. den. S. 262. Z. 12. übersam l. überaus. S. 272. Z. 26. Annehmen l. Anmahnen. S. 276. Z. 8. *usus* l. *lusus*. S. 283. Z. 12. *Ennomyciden* l. *Cenomyceten*. S. 317. Z. 21. *Pphloeo* l. *Phloeo*. S. 323. Z. 16. mesogonimisch l. hologonimisch. S. 332. Z. 11. wahrwerden l. wachwerden. S. 337. Z. 9. verändert l. erörtert. S. 350. Z. 25. Ergönnens l. Ergrünens. S. 361. Z. 1. die Parenthesis von *Aureum* bis *melanoph.* S. 375. Z. 9. streiche: die. S. 377. Z. 24. veräufserte l. umsäumte. S. 385. Z. 18. nur l. nun. S. 392. Z. 24. urförmlich l. unförmlich. S. 394. Z. 8. Einspruch l. Endspruch. S. 407. Z. 25. eingegebens l. eingegrabenes. S. 409. Z. 29. geschätzter l. geschützten. S. 410. Z. 18. mindern l. niedern. S. 421. Z. 17. erschüttert l. erschüttet. S. 473. Z. 2. *reste* l. *veste*. S. 454. Z. 27. und 460. Z. 16. *Farrera* l. *Farrea*. S. 456. Z. 11. *successa* l. *successu*. S. 457. Z. 15. ὤχρσμα l. ὤχρο-μα. S. 482. Z. 19. soreumarisch l. soreumatisch. S. 517. Z. 10. Kupellen l. Kugelzellen. S. 517. Z. 26. als l. bis. S. 523. Z. 6. lirescirend l. livescirend. S. 549. Z. 7. ausstechen l. aufstechen. S. 560. Z. 30. *Frontium* l. *Frondium*.

Vorstehende bedeutendere Druckfehler bitten wir vor dem Gebrauch des Buchs zu verbessern; die geringeren und deshalb unangezeigt gelassenen Versetzungen der Interpunctionszeichen und einzelner Buchstaben auf Rechnung der Entfernung des Druckorts und einer undeutlichen Abschrift zu bringen.

Vol 1 (only)
1/-
44008

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution